

Best Available Copy

PCT/JI 00/C4110

09/7638
04170

REC'D 07 JUL 2000

22.06.00

日 本 国 特 許 庁

WIPO

PCT

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

EKU

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年11月12日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第323446号

出 願 人

Applicant(s):

ソニー株式会社

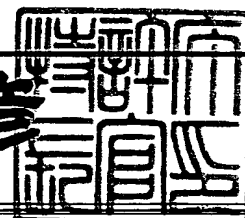
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 4月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3026255

【書類名】 特許願
【整理番号】 9900828805
【提出日】 平成11年11月12日
【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿
【国際特許分類】 H04B 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 福田 邦夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 川嶋 功

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 宇喜多 義敬

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100067736

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】 100086335

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】 100096677

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成11年特許願第183610号

【出願日】 平成11年 6月29日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 019530

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707387

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置及び通信方法、通信端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装着されたホスト機器との間で物理的接触手段を介してデータを授受する有線通信手段と、

近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを送受信する近距離無線通信手段と、

上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段と

を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 上記記憶手段には、上記ホスト機器を操作するユーザに関する情報である個人情報が記憶され、

上記通信制御手段は、上記記憶手段に格納された通信設定情報及び上記個人情報記憶手段に格納された個人情報を用いて、上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定すること

を特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 3】 上記記憶手段には、P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルが格納され、

上記通信制御手段は上記記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定し、上記ホスト機器と上記通信網との間のデータの送受信を制御すること

を特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 4】 上記ホスト機器に格納された P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定して上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うか、上記記憶

手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定して上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うかを判定する判定手段を備え、

上記記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定して上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を行う旨の判定結果に応じて、上記通信制御手段は上記記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて、上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定し、上記ホスト機器と上記通信網との間のデータの送受信を制御することを特徴とする請求項 3 記載の通信装置。

【請求項 5】 上記通信制御手段は、上記ホスト機器から入力されたパスワード情報を用いて上記記憶手段に記憶された個人情報を使用可能か否かを判定し、判定結果に基づいて、上記ホスト機器と上記通信網との接続を設定することを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 6】 上記記憶手段は、上記ホスト機器から上記有線通信手段を介して入力されたデータを一旦記憶し、

上記通信制御手段は、上記記憶手段に記憶されたデータを上記通信網の間で送受信を行うように制御すること

を特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 7】 上記制御手段は、公衆通信網と上記ホスト機器との接続関係を設定し、上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を制御することを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 8】 ホスト機器との間で物理的接触手段を介してデータを授受する有線通信部と、近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを送受信する近距離無線通信部とを備えた通信装置の通信方法において、

上記通信装置の内部に記憶した近距離無線通信網外の通信網に関する情報である通信設定情報を用いて、近距離無線通信網を介した上記無線制御装置と通信網との接続関係を設定し、

~~上記通信装置と通信網との接続関係を用いて、上記通信装置と通信網との間でデータの送受信を行うとともに、上記ホスト機器と通信装置との間でデータの授~~

受を行って、上記ホスト機器と通信網との間のデータの送受信を制御すること
を特徴とする通信方法。

【請求項 9】 上記ホスト機器を操作するユーザに関する情報であって上記通信装置に格納された個人情報を用いて、上記通信装置と上記通信網との接続関係を設定し、上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うこと
を特徴とする請求項 8 記載の通信方法。

【請求項 10】 P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルを用いて、上記通信装置と通信網との接続を設定し、上記ホスト機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うこと

を特徴とする請求項 8 記載の通信方法。

【請求項 11】 上記ホスト機器に格納された P P P (Point to Point Protocol)、I P (Internet Protocol)、T C P (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信装置と通信網との接続関係を設定して上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うか、上記通信装置に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信装置と通信網との接続関係を設定して上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うかを判定し、

上記通信装置に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信装置と通信網との接続関係を設定して上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行う旨の判定結果に応じて、上記通信装置に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信装置と通信網との接続関係を設定し、上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うこと

を特徴とする請求項 10 記載の通信方法。

【請求項 12】 上記ホスト機器から上記通信装置に入力されたパスワード情報を用いて上記個人情報が使用可能か否かを判定し、

判定結果に基づいて、上記通信装置と通信網との接続関係を設定すること

を特徴とする請求項 9 記載の通信方法。

【請求項 1 3】 上記ホスト機器から上記通信装置に入力されたデータを記憶し、

記憶した上記データを上記通信装置と通信網との間で送受信を行うことを特徴とする請求項 8 記載の通信方法。

【請求項 1 4】 公衆通信網と上記通信装置との接続関係を設定し、公衆通信網と上記ホスト機器との間でデータの送受信を行うことを特徴とする請求項 8 記載の通信方法。

【請求項 1 5】 単一筐体内に、装着されたホスト機器との間で物理的接触手段を介してデータを授受する有線通信手段と、

近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを授受する近距離無線通信手段と、

上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段と

を収容し、

上記通信制御手段の一方側に上記有線通信手段を配置し、上記通信制御手段の他方側に上記近距離無線通信手段を配置したこと

を特徴とする通信装置。

【請求項 1 6】 上記筐体は、板型形状であり、

上記筐体の一方端には上記近距離無線通信手段が配置され、上記筐体の他方端には上記有線通信手段が配置されること

を特徴とする請求項 1 5 記載の通信装置。

【請求項 1 7】 上記筐体の他方端の厚さが一方端の厚さよりも大きいこと

を特徴とする請求項 1 6 記載の通信装置。

【請求項 1 8】 少なくとも一部がホスト機器に設けられた凹状接続部に着脱自在な所定の外形寸法で構成された筐体内に、

装着された上記ホスト機器との間で物理的接触手段を介してデータを授受する

有線通信手段と、

近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを授受する近距離無線通信手段と、

上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段と

を設けたことを特徴とする通信装置。

【請求項 19】 上記筐体は、板型形状であり、

上記筐体の一方端には上記近距離無線通信手段が配置され、上記筐体の他方端には上記有線通信手段が配置されること

を特徴とする請求項 18 記載の通信装置。

【請求項 20】 上記筐体は、他方端を上記ホスト機器から外部に露呈して上記ホスト機器の凹状接続部に接続されること

を特徴とする請求項 19 記載の通信装置。

【請求項 21】 上記近距離無線通信手段は、板状に成形されたチップアンテナを含み、このチップアンテナを介して上記近距離無線通信網との間でデータを送受信すること

を特徴とする請求項 19 記載の通信装置。

【請求項 22】 上記チップアンテナは、上記筐体の他方端の厚さが一方端の厚さよりも大きい突出部を有して上記筐体の他方端に收容されること

を特徴とする請求項 21 記載の通信装置。

【請求項 23】 ユーザにより操作され公衆通信網と接続してデータを授受する公衆通信接続手段と、

近距離無線通信網に含まれる他の機器との間で当該近距離無線通信網を介してデータの送受信を行う近距離無線通信手段と、

上記公衆通信網を介して接続する外部の通信網に関する情報である通信設定情報が格納される通信設定情報記憶手段と

上記通信設定情報記憶手段に格納された通信設定情報を用いて、上記公衆通信

網を介して上記通信網との接続を設定する通信接続設定手段と、

上記通信接続設定手段により設定された上記通信網との接続関係を用いて、上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うように制御する制御手段と

を備えることを特徴とする通信端末装置。

【請求項 2 4】 ユーザに関する情報である個人情報格納される個人情報記憶手段を備え、

上記通信接続設定手段は、上記通信接続設定記憶手段に格納された通信設定情報及び上記個人情報記憶手段に格納された個人情報を用いて、上記近距離無線通信手段と上記通信網との接続を設定すること

を特徴とする請求項 2 3 記載の通信端末装置。

【請求項 2 5】 上記通信設定情報記憶手段には、PPP (Point to Point Protocol)、IP (Internet Protocol)、TCP (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルが格納され、

上記通信接続設定手段は上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記公衆通信網を介して上記通信網との接続を設定し、上記制御手段は上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うように制御すること

を特徴とする請求項 2 3 記載の通信端末装置。

【請求項 2 6】 他の機器に格納された PPP (Point to Point Protocol)、IP (Internet Protocol)、TCP (Transport Control Protocol) のうち少なくとも一のプロトコルを用いて上記近距離無線通信手段と上記通信網との接続を設定して上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うか、上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記近距離無線通信手段と上記通信網との接続を設定して上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うかを判定する判定手段を備え、

~~上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記通信設定情報記憶手段と上記通信網との接続を設定して上記他の機器と上記通~~

信網との間でデータの送受信を行う旨の判定結果に応じて、上記通信接続設定手段は上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記近距離無線通信手段と上記通信網との接続を設定し、上記制御手段は上記通信設定情報記憶手段に格納された少なくとも一のプロトコルを用いて上記他の機器と上記通信網との間のデータの送受信を制御すること

を特徴とする請求項 2 5 記載の通信端末装置。

【請求項 2 7】 上記他の機器から入力されたパスワードを用いて上記情報記憶手段に記憶された個人情報を使用可能か否かを判定するパスワード処理手段を備え、

上記通信接続設定手段は、上記パスワード処理手段からの判定結果に基づいて、上記公衆通信網を介して上記通信網との接続を設定すること

を特徴とする請求項 2 4 記載の通信端末装置。

【請求項 2 8】 上記他の機器から上記近距離無線通信手段を介して入力されたデータを記憶するデータ記憶手段を備え、

上記制御手段は、上記データ記憶手段に記憶されたデータを上記通信網との間で送受信を行うように制御すること

を特徴とする請求項 2 3 記載の通信端末装置。

【請求項 2 9】 上記制御手段は、上記通信接続設定手段は、上記通信網との接続の設定が確立できないと判定したことに応じて再度接続を設定する処理を行い、上記通信網と上記データ記憶手段に記憶されたデータを送受信すること

を特徴とする請求項 2 8 記載の通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばBluetooth方式を採用した無線LAN (Local Area Network

) システムに用いて好適な通信装置及び通信方法、通信端末装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、無線LAN (Local Area Network) システムの分野において、2. 4 G

H z 帯の電波を用い、周波数ホッピング方式に準じた処理をして各機器間でデータの送受信を行うBluetooth方式を採用したシステムの開発が行われている。

【 0 0 0 3 】

上記Bluetooth方式は、無線通信テクノロジーを用い、コンピュータ、電気通信、ネットワーキング等の各業界の企業が共同で開発を進めており、複数のパーソナルコンピュータやデバイス間でアドホックな無線（R F）ネットワーキングを実現するための方式である。このBluetooth方式は、インテル、エリクソン、I B M、ノキア、東芝（登録商標）といった企業がBluetooth SIG（Special Interest Group）に参加して策定された。このBluetooth方式により、ノートブック、P D A（Personal Digital Assistant）、或いは携帯電話が、情報や各種サービスを無線通信でパーソナルコンピュータと共有することができ、面倒なケーブル接続を不要とする。このようなBluetooth方式は、“Bluetooth（TM）Special Interest Group、Bluetooth仕様書バージョン 1. 0”で開示されている。

【 0 0 0 4 】

Bluetooth方式ではアドホックな近短距離接続向けに設計されているため、通信可能な範囲は標準で 1 0 m以内とされている。このBluetooth方式では、アドホックなマルチポイント接続を行うことで、最大接続数が 8 デバイス、通信範囲 1 0 mの“p i c o n e t”を構築し、1 M b p s の帯域幅を共有する。このBluetooth方式において、同期通信を行うとき、上り通信及び下り通信ともに 4 3 2. 6 K b p s の転送速度を実現し、5 6 K モデムによる通常のアナログ接続の約 1 0 倍の速度を実現することができる。一方、Bluetooth方式において、非同期通信では、より高速な通信が可能であり、下り通信が 7 2 1 K b p s、上り通信が 5 7. 6 K b p s となる。更に、Bluetooth方式では、音声通信もサポートし、同時に最大 3 つの同期音声チャンネル（転送速度 6 4 K b p s）を設定することができる。また、音声とデータの同時転送は、6 4 K b p s 同期音声リンクと非同期データリンクを提供する 1 つのチャンネルで実現できる。このようなBluetooth方式は、多種多様なプラットフォームで利用でき、しかも低コストの無線通信を実現できる。

【0005】

このようなBluetooth方式によれば、PCベースソフトウェアが持つインテリジェントな機構をあらゆる電子機器で実現することができる。但し、このBluetooth方式を実用化するためには、トランシーバコンポーネントの小型化及び低価格化を行い、今日のノート型パーソナルコンピュータ、PDA、携帯電話、携帯型ヘッドセット等に組み込めるようにする必要がある。また、携帯型機器は、通常バッテリーを使用するため、消費電力を節減する必要がある。

【0006】

Bluetooth方式では、このような課題を解決するため、全てのロジックとトランシーバハードウェアをコンパクトに設計する方式を採用している。トランシーバハードウェアは、無許可で 사용할 ことができる 2.4GHz 帯域の無線周波数を使用し、更に盗聴や干渉を防止するため周波数ホッピングによる拡散方式を採用している。この周波数ホッピングでは、1MHz ごとに分割された 79 チャネル上 (2.402GHz ~ 2.480GHz) に毎秒 1600 回のホッピングを行う。また、このBluetooth方式では、データ伝送のセキュリティ性を向上すべく、データを暗号化するとともに、パスワード認証によってアクセスできるデバイスを制限する。

【0007】

上述したようなBluetooth方式を採用した無線LANシステム1100は、図31に示すように、携帯電話1101、パーソナルコンピュータ1102、デジタルカメラ1103、携帯情報端末1104にそれぞれBluetooth方式の無線LANモジュール1110が搭載されている。これにより、無線LANシステム1100を構成する各携帯電話1101、パーソナルコンピュータ1102、デジタルカメラ1103、携帯情報端末1104は、各機器に搭載された無線LANモジュール1110を用いてデータの送受信を行うことで、それぞれの間でデータの送受信を行うことができる。

【0008】

~~また、この無線LANシステム1100の携帯電話1101からダイヤルアップ接続により移動体通信網1200を介してインターネット網1300に接続す~~

るときには、パーソナルコンピュータ 1102、デジタルカメラ 1103、携帯情報端末 1104 により無線 LAN システム 1100、移動体通信網 1200 を介してインターネット網 1300 内のインターネットサービスプロバイダ 1301 に接続し、インターネット網 1300 内の WWW (World Wide Web) サーバ 1302 に接続する。

【0009】

このように、無線 LAN システム 1100 によれば、パーソナルコンピュータ 1102、デジタルカメラ 1103 及び携帯情報端末 1104 は、携帯電話 1101 と有線により接続することなく、無線接続でインターネット網 1300 との接続が可能となる。したがって、無線 LAN システム 1100 によれば、パーソナルコンピュータ 1102、デジタルカメラ 1103 及び携帯情報端末 1104 の携帯性を向上させることができる。また、このような無線 LAN システム 1100 によれば、携帯電話 1101 を鞆等に入れた状態で携帯情報端末 1104 等の端末のみを手にもってインターネット網 1300 への接続が可能となる。

【0010】

次に、無線 LAN システム 1100 を構成するホスト機器 1500 の構成について図 32 を用いて説明する。このホスト機器 1500 は、上述の図 31 におけるパーソナルコンピュータ 1102、デジタルカメラ 1103 又は携帯情報端末 1104 のユーザにより操作される機器に相当するものである。

【0011】

このホスト機器 1500 は、外部との通信を制御し上記無線 LAN モジュール 1110 に相当する通信制御部 1510 と、機器自体の制御を行うホスト制御部 1530 とからなる。

【0012】

通信制御部 1510 は、無線 LAN システム 1100 内における無線通信を制御する無線通信装置 1511 と、無線 LAN システム 1100 を構成する各部と

~~データの送受信をするアンテナ部 1512 と、無線通信装置 1511 にホップシ~~

~~グ周波数パターンを与えるベースバンド制御部 1513 と、ホスト制御部 1530~~

とデータの入出力を行うインタフェース部 1 5 1 4 とを備える。

【 0 0 1 3 】

上記ベースバンド制御部 1 5 1 3 は、周波数ホッピングの変復調処理、通信制御部 1 5 1 0 で行うデータを所定のフォーマットに変換して通信制御部 1 5 1 0 を介して送信させる処理及び上記所定のフォーマットで受信したデータを変換してホスト制御部 1 5 3 0 側に出力するためのデータ変換を行う。

【 0 0 1 4 】

上記無線通信装置 1 5 1 1 は、アンテナ部 1 5 1 2 からのデータを受信するための処理を行う受信部 1 5 2 1 と、アンテナ部 1 5 1 2 からデータを送信するための処理を行う送信部 1 5 2 2 と、送信部 1 5 2 2 からのデータをアンテナ部 1 5 1 2 を介して送信するか又はアンテナ部 1 5 1 2 からのデータを受信部 1 5 2 1 に出力するかを切り換えるスイッチ部 1 5 2 3 と、受信部 1 5 2 1 及び送信部 1 5 2 2 におけるデータについて周波数ホッピングによるスペクトラム拡散を行うホッピングシンセサイザ部 1 5 2 4 とを備える。

【 0 0 1 5 】

更に、この通信制御部 1 5 1 0 は、データバス 1 5 1 5 に接続された RAM (Random Access Memory) 1 5 1 6、ROM (Read Only Memory) 1 5 1 7、CPU (Central Processing Unit) 1 5 1 8 を備える。

【 0 0 1 6 】

上記 CPU 1 5 1 8 は、データバス 1 5 1 5 を介して通信制御部 1 5 1 0 を構成する各部を制御するため制御プログラムを ROM 1 5 1 7 から読み込むことで制御信号を生成する。このとき、CPU 1 5 1 8 は、RAM 1 5 1 6 を作業領域として随時データを格納して制御プログラムを実行する。これにより、CPU 1 5 1 8 は、ベースバンド制御部 1 5 1 3 及び無線通信装置 1 5 1 1 を制御して無線 LAN システム 1 1 0 0 を構成する他の機器との通信を制御するとともに、インタフェース部 1 5 1 4 を介してホスト制御部 1 5 3 0 の制御を行う。

【 0 0 1 7 】

~~ホスト機器 1 5 0 0 におけるホスト制御部 1 5 3 0 は、通信制御部 1 5 1 0 の~~
~~インタフェース部 1 5 1 4 と信号の入出力を行うインタフェース部 1 5 3 1 を備~~

え、データバス 1 5 3 2 を介してホスト機器 1 5 0 0 がインターネット接続時のインターネットサービスプロバイダ 1 3 0 1 のサーバアドレス等のネットワーク設定情報を記憶するネットワーク設定記憶部 1 5 3 3 と、各ホスト機器 1 5 0 0 を保有するユーザごとのメールアドレス、パスワード等の個人情報を記憶する個人情報記憶部 1 5 3 4 と、これら各部を制御する CPU 1 5 3 5 とが接続されている。また、このホスト制御部 1 5 3 0 は、通信制御部 1 5 1 0 に電源を供給する電源供給部 1 5 3 6 を備える。

【 0 0 1 8 】

このようなホスト機器 1 5 0 0 において、インターネット網 1 3 0 0 との接続を行うときには、先ず、ネットワーク設定記憶部 1 5 3 3 に格納されたネットワーク設定情報及び個人情報記憶部 1 5 3 4 に格納された個人情報を通信制御部 1 5 1 0 側に出し、次に、無線通信装置 1 5 1 1 及びベースバンド制御部 1 5 1 3 を制御し、ネットワーク設定情報及び個人情報をを用いてインターネット網 1 3 0 0 との接続設定を通信制御部 1 5 1 0 の CPU 1 5 1 8 により行うことで、ホスト機器 1 5 0 0 と WWW サーバ 1 3 0 2 との接続を確立する。

【 0 0 1 9 】

上記 Bluetooth 方式の無線 LAN 機能を各機器に付加させるためには、2 つの手法が考えられる。第 1 の手法は機器に無線 LAN 機能を内蔵させる内蔵タイプのものであり、第 2 の手法は PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) カードに Bluetooth 方式の無線 LAN 機能を格納し他の機器と接続するものである。

【 0 0 2 0 】

図 3 3 は、上記第 1 の手法である内蔵タイプにより無線 LAN 機能を備えた無線 LAN システム 1 1 0 0 によりインターネット網 1 3 0 0 に接続するときの携帯電話 1 1 0 1、携帯情報端末 1 1 0 4 に実装されるプロトコルスタック 1 6 1 0、1 6 2 0 を示す。

【 0 0 2 1 】

~~プロトコルスタック 1 6 1 0 及びプロトコルスタック 1 6 2 0 は下位の 3 つのレイヤとして Bluetooth 方式の無線 LAN システム 1 1 0 0 を実現するための物~~

理レイヤ (PHY)、メディアアクセス制御レイヤ (MAC)、論理リンク制御レイヤ (LLC) を有する。携帯電話 1101 及び携帯情報端末 1104 はこれらの下位 3 レイヤのプロトコルを用いて無線 LAN システム 1100 内においてデータの送受信を行う。

【0022】

また、プロトコルスタック 1620 の LLC の上位レイヤには、PPP (Point to Point Protocol) が実装され、インターネット網 1300 にダイヤルアップ接続をするときに必要なプロトコルを有している。更に PPP の上位レイヤには、インターネット網 1300 の接続に必要なプロトコルである IP (Internet Protocol)、TCP (Transmission Control Protocol) が実装され、アプリケーションレイヤ (AP) にユーザデータを送る。

【0023】

また、プロトコルスタック 1610 は、上記プロトコルスタック 1620 と同様に下位 3 レイヤとして Bluetooth 方式を実現するためのプロトコルが実装され、その上位レイヤに W-CDMA (Wide Band-Code Division Multiple Access) 等の携帯電話についてのレイヤを実装し、データ通信モードとされることで移動体通信網 1200 を介してインターネット網 1300 への接続を実現する。

【0024】

図 34 は、上記第 2 の手法である PCMCIA カードに無線 LAN 機能を格納することで無線 LAN システム 1100 を実現するときの携帯電話 1101、PCMCIA カード 1105、携帯情報端末 1104 に実装されるプロトコルスタック 1610、1630、1640 を示す。

【0025】

PCMCIA カード 1105 には、Bluetooth 方式の無線 LAN システム 1100 を構築するための無線 LAN 機能が内蔵されており、携帯電話 1101 のプロトコルスタック 1610 と同様に下位 3 レイヤが Bluetooth 方式を実現するための物理レイヤ (PHY)、メディアアクセス制御レイヤ (MAC)、論理リンク制御レイヤ (LLC) となっている。そして、PCMCIA カード 1105 についてのプロトコルスタック 1630 によれば、LLC の上位レイヤとして P-C

MC I A I / F が実装される。

【 0 0 2 6 】

また、携帯情報端末 1 1 0 4 のプロトコルスタック 1 6 4 0 によれば、PCM C I A I / F レイヤの上位レイヤとして PPP、IP、TCP が実装され、最上位レイヤとして AP とユーザデータの送受信を行う。

【 0 0 2 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述したように無線 LAN システム 1 1 0 0 を構築する第 1 の手法及び第 2 の手法では以下のような問題点があった。

【 0 0 2 8 】

すなわち、上記第 1 の手法では、無線 LAN システム 1 1 0 0 を構成する各機器 1 1 0 1、1 1 0 4 に無線 LAN システム 1 1 0 0 を実現するためのプロトコルスタックを内蔵する必要があり、各機器のハードウェア、ソフトウェア的な負担が大きくなり、各機器 1 1 0 1、1 1 0 4 を複雑にしてしまう。

【 0 0 2 9 】

すなわち、無線 LAN 機能を内蔵しようとする、各機器 1 1 0 1、1 1 0 4 に無線 LAN モジュール 1 1 1 0 を実装する必要があるとともに、図 3 3 に示すように各機器 1 1 0 4 にインターネット網 1 3 0 0 と接続するための各種プロトコルを実装させる必要がある。このように、第 1 の手法では、各機器 1 1 0 1、1 1 0 4 を製造するときのコストアップを発生させ、例えばインターネット網 1 3 0 0 への接続を行わないユーザにとっては冗長な設計となることが多かった。

【 0 0 3 0 】

また、上記第 2 の手法では、PCM C I A カード 1 1 0 5 に無線 LAN 機能を実装して無線 LAN システム 1 1 0 0 を構成する各機器 1 1 0 1、1 1 0 5、1 1 0 4 とコネクタ接続する手法を実現することができるが、図 3 4 に示すように機器 1 1 0 4 にインターネット網 1 3 0 0 と接続するための各種プロトコルを実装させる必要があり、上述の第 1 の手法と同様にコスト面についての問題があっ

~~た。また、PCM C I A カード 1 1 0 5 は、バス形式のパラレルインターフェースを採用している、装着される側機器 1 1 0 4 の筐体が大きくなってしまい、~~

小型の携帯型機器への適用が困難であった。

【0031】

更に、図31及び図32に示すように無線LANシステム1100を構成する各機器1101～1104は、インターネット網1300に接続するときのインターネットサービスプロバイダ1301のアドレス、メールアドレス、パスワード等のネットワーク設定情報及び個人情報をネットワーク設定記憶部1533及び個人情報記憶部1534に格納する必要がある。

【0032】

したがって、ユーザは各機器1101～1104について個別にネットワーク設定情報及び個人情報の設定を行う必要があり、マンマシンインタフェース機能の乏しい携帯型機器ではネットワーク設定情報及び個人情報の設定を行う手間が煩雑となり大きな負担となることが多かった。

【0033】

特に、インターネットサービスプロバイダ1301を変更する等の処理を行うときには、無線LANシステム1100を構成する複数の機器1101～1104のうち、1台ごとにネットワーク接続に関する設定変更を行う必要があった。

【0034】

そこで、本発明は、上述したような実情に鑑みて提案されたものであり、無線LANシステムを構成する各携帯型機器についてインターネット網等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる通信装置及び通信方法、通信端末装置を提供することを目的とする。

【0035】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決する本発明に係る通信装置は、装着されたホスト機器との間で物理的接続手段を介してデータを授受する有線通信手段と、近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを送受信する近距離無線通信手段と、上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御

する通信制御手段とを備えることを特徴とするものである。

【0036】

また、本発明を適用した通信方法は、通信装置の内部に記憶した近距離無線通信網外の通信網に関する情報である通信設定情報を用いて、近距離無線通信網を介した上記無線制御装置と通信網との接続関係を設定し、上記通信装置と通信網との接続関係を用いて、上記通信装置と通信網との間で物理的接続手段を介してデータの送受信を行うとともに、上記ホスト機器と通信装置との間でデータの授受を行って、上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うように制御することを特徴とする。

【0037】

また、本発明を適用した通信装置は、単一筐体内に、装着されたホスト機器との間で物理的接続手段を介してデータを授受する有線通信手段と、近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを授受する近距離無線通信手段と、上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段とを収容し、上記通信制御手段の一方側に上記有線通信手段を配置し、上記通信制御手段の他方側に上記近距離無線通信手段を配置したことを特徴とするものである。

【0038】

また、本発明を適用した通信装置は、少なくとも一部がホスト機器に設けられた凹状接続部に着脱自在な所定の外形寸法で構成された筐体内に、装着された上記ホスト機器との間で物理的接続手段を介してデータを授受する有線通信手段と、近距離無線通信網を介して外部の通信網とデータを授受する近距離無線通信手段と、上記通信網に関する情報である通信設定情報が格納される記憶手段と、上記記憶手段に記憶された通信設定情報に基づいて、上記近距離無線通信網を介した上記通信網との接続関係を設定し、上記通信網と上記ホスト機器との間のデータの送受信を制御する通信制御手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0039】

また、本発明に係る通信端末装置は、ユーザにより操作され公衆通信網と接続してデータを授受する公衆通信接続手段と、近距離無線通信網に含まれる他の機器との間で当該近距離無線通信網を介してデータの送受信を行う近距離無線通信手段と、上記公衆通信網を介して接続する外部の通信網に関する情報である通信設定情報が格納される通信設定情報記憶手段と、上記通信設定情報記憶手段に格納された通信設定情報を用いて、上記公衆通信網を介して上記通信網との接続を設定する通信接続設定手段と、上記通信接続設定手段により設定された上記通信網との接続関係を用いて、上記他の機器と上記通信網との間でデータの送受信を行うように制御する制御手段とを備えることを特徴とするものである。

【0040】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0041】

本発明は、例えば図1及び図2に示すように構成された無線LAN (Local Area Network) システム1に適用される。

【0042】

図1に示すように、公衆通信網40と接続される無線LANシステム1において、ゲートウェイとなる通信機器2 (2a～2e)、無線通信装置3、無線通信装置3が装着されるホスト機器4の間のデータ通信を実現するためにBluetooth方式を採用している。

【0043】

このBluetooth方式とは、日欧5社が1998年5月に標準化活動を開始した近距離無線通信技術の呼称である。このBluetooth方式では、最大データ伝送速度が1Mbps (実効的には721Kbps)、最大伝送距離が10m程度の近距離無線通信網を構築してデータ通信を行う。このBluetooth方式では、無許可で利用可能な2.4GHz帯のISM (Industrial Scientific Medical) 周波数帯域に帯域幅が1MHzのチャネルを79個設定し、1秒間に1600回チャネルを切り換える周波数ホッピング方式のスペクトラム拡散技術を採用してホス

ト機器 4 (4 a ~ 4 d) 間で電波を送受信する。

【0044】

このBluetooth方式を適用した近距離無線通信網に含まれる各ホスト機器 4 は、スレーブマスター方式が適用され、処理内容に応じて、周波数ホッピングパターンを決定するマスタ機器と、マスタ機器に制御される通信相手のスレーブ機器とに別れる。マスタ機器では、一度に 7 台のスレーブ機器と同時にデータ通信を行うことができる。マスタ機器とスレーブ機器とを加えた計 8 台の機器で構成するサブネットは“p i c o n e t (ピコネット)”と呼ばれる。ピコネット内、すなわち無線 LAN システム 1 に含まれるスレーブ機器となされたホスト機器 4 は、同時に 2 つ以上のピコネットのスレーブ機器となることができる。

【0045】

図 1 に示す無線 LAN システム 1 は、例えばインターネット網等の公衆通信網 40 とデータの送受信を行う通信機器 2 (2 a ~ 2 e) と、近距離無線通信網である近距離無線通信網 30 を介してBluetooth方式でユーザデータ等を含む制御パケットの送受信を通信機器 2 との間で行う無線通信装置 3 と、無線通信装置 3 との間でユーザデータ等を含む制御パケットの入出力を行うホスト機器 4 (4 a ~ 4 e) で構成される。

【0046】

ホスト機器 4 は、無線通信装置 3 と機械的に接続され、ユーザにより操作される電子デバイスである。ホスト機器 4 としては、例えば PDA (Personal Digital Assistant) 4 a、デジタルカメラ 4 b、メール処理端末 4 c、EMD (Electronic Music Distribution) 端末 4 d 等がある。

【0047】

通信機器 2 は、近距離無線通信網 30 を介して無線通信装置 3 と制御パケット接続されるとともに公衆通信網 40 に接続され、無線通信装置 3 と公衆通信網 40 とを接続するためのゲートウェイである。

【0048】

~~この通信機器 2 としては、公衆通信網 40 と接続するためのモデム等を備えたパーソナルコンピュータ 2 a、例えば c-d-m-a-o-n-e (Code Division Multiple~~

Access) 方式や W - C D M A (Wide Band - Code Division Multiple Access) 方式を採用した携帯電話 2 b、T A / モデム 2 c、S T B (Set Top Box) 2 d、例えば Bluetooth 方式に準じた無線通信装置 3 と公衆通信網 4 0 とを接続するための基地局等の準公衆システム 2 e がある。

【 0 0 4 9 】

公衆通信網 4 0 としては、例えばパーソナルコンピュータ 2 a と電話回線を通じて接続されるインターネット (Internet) 網、携帯電話 2 b とて接続される移動体通信網 (Mobile Network)、T A / モデム 2 c と接続される I S D N (Integrated Services Digital Network) / B (broadband) - I S D N、S T B 2 d と接続される衛星通信網 (Broadcasting)、準公衆システム 2 d と接続される W L L (wireless local loop) 等がある。

【 0 0 5 0 】

公衆通信網 4 0 に含まれるインターネット網には、更に、情報提供サーバ 4 1、メールサーバ 4 2、E M D サーバ 4 3、コミュニティサーバ 4 4 を含む。情報提供サーバ 4 2 では、ホスト機器 4 からの要求を無線通信装置 3、通信機器 2 を介して受信し、要求に応じた情報をホスト機器 4 に送信する。また、メールサーバ 4 2 では、電子メールを管理し、通信機器 2、無線通信装置 3 を介してホスト機器 4 との間で電子メールを送受信する。更に、E M D サーバ 4 3 では、通信機器 2 及び無線通信装置 3 を介してホスト機器 4 の E M D 端末 4 d に音楽情報を送信して、音楽提供サービスを管理する。更にまた、コミュニティサーバ 4 4 では、例えばホスト機器 4 のデジタルカメラ 4 b に例えば街角情報、ニュース情報ダウンロードサービスを提供するとともに、ホスト機器 4 からの情報のアップロード等を管理する。

【 0 0 5 1 】

以下の説明は、説明の簡単のため、図 2 に示すように、移動体通信網 2 0 とデータの送受信を行う携帯電話 (通信機器) 2 と、近距離無線通信網 3 0 を介して上記 Bluetooth 方式でユーザデータ等を含む制御パケットの送受信を携帯電話 2 との間で行う無線通信装置 3 と、無線通信装置 3 との間でユーザデータ等を含む制御パケットの入出力を行うホスト機器 4 とからなる無線 L A N システム 1 につ

いて行う。

【 0 0 5 2 】

携帯電話 2 は、無線通信装置 3 からの制御パケットに基づいて、移動体通信網 2 0 を介して公衆通信網 4 0 と接続する機能を有している。この携帯電話 2 は、無線通信装置 3 から上記Bluetooth方式の近距離無線通信網 3 0 を介して公衆通信網 4 0 と接続する旨の命令がなされる。

【 0 0 5 3 】

ホスト機器 4 は、例えばパーソナルコンピュータ、デジタルカメラ、携帯情報端末等であって、ユーザにより操作される。このホスト機器 4 は、無線通信装置 3 と接続するためのシリアルインタフェースを有し、このシリアルインタフェースにより無線通信装置 3 がコネクタを介して機械的に着脱可能となされている。

【 0 0 5 4 】

無線通信装置 3 は、例えば図 3 に示すような外観構成となっている。この無線通信装置 3 は、U S B (Universal Serial Bus) 規格に準拠した U S B コネクタ 5 1 を有する。この無線通信装置 3 は、U S B コネクタ 5 1 をホスト機器 4 に設けられた U S B 規格に準拠した凹状接続部に挿入することで機械的に接続する。この無線通信装置 3 は、機械的にホスト機器 4 と接続されることでホスト機器 4 と制御パケットの入出力を行う。

【 0 0 5 5 】

また、上記無線通信装置 3 は、図 4 に示すものであっても良い。この無線通信装置 3 は、筐体 6 0 内に上述したBluetooth方式の機能を実現するための半導体チップ、アンテナ、ユーザデータ記憶用のフラッシュメモリ等を収容してなる。無線通信装置 3 の筐体 6 0 は、板状に形成され、一方端 6 0 a よりも他方端 6 0 b の厚さが大きくなるように形成されている。

【 0 0 5 6 】

更に、この無線通信装置 3 は、図 5 に示すようなものであっても良い。この無線通信装置 3 は、図 4 に示した無線通信装置 3 と同様に、筐体 6 0 内に上述したBluetooth方式の機能を実現するための半導体チップ、アンテナ、フラッシュメモ

モリ等を収容してなる。無線通信装置 3 の筐体 6 0 は、板状に形成され、一方端 6 0 a 及び他方端 6 0 b の厚さが同じとなるように形成されている。

【 0 0 5 7 】

図 4 及び図 5 に示した無線通信装置 3 では、図 6 に示すように、筐体 6 0 の一方端 6 0 a に複数の接続端子 6 1 を備えている。この無線通信装置 3 は、複数の接続端子 6 1 を備えることでホスト機器 4 と電氣的に接続する。この無線通信装置 3 は、少なくともホスト機器 4 に対する着脱を検出するための端子、制御パケットをホスト機器 4 との間で入出力するための端子等からなる 1 0 ピンの構成となされている。

【 0 0 5 8 】

上述の図 3 ～図 6 に示したような外観構成の無線通信装置 3 は、図 7 に示すような内部構成となっている。この無線通信装置 3 には、図 7 (a) に示すように、アンテナ部 3 a、RF モジュール 3 b、ベースバンド L S I (Large Scale Integrated Circuit) 3 c、フラッシュメモリ 3 d の各チップが単一の筐体 6 0 内に収容されている。ここで、RF モジュール 3 b には、スイッチ部 (SW)、受信部、送信部、ホッピングシンセサイザ部が格納される。また、ベースバンド L S I 3 c には、ベースバンド制御部、インターフェース部、個人情報記憶部、ネットワーク設定記憶部、R A M (Random Access Memory)、無線通信 C P U (Central Processing Unit)、R O M (Read Only Memory)、メモリーコントローラが格納されている。なお、RF モジュール 3 b 及びベースバンド L S I 3 c に格納される各部の説明は後述する。

【 0 0 5 9 】

これらの各部 3 a ～ 3 d は、図 7 (b) に示すように、筐体 6 0 の他方端 6 0 b から一方端 6 0 a に向かってアンテナ部 3 a、RF モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d の順に配設されて収容されている。

【 0 0 6 0 】

また、無線通信装置 3 に格納される各部 3 a ～ 3 d は、図 7 に示すように構成される場合のみならず、図 8 に示すように構成されていても良い。図 8 によれば、3 a、RF モジュール 3 b、ベースバンド L S I 3 c に加えて E E P R O M (

Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) 3 e を有する点で異なる。更に、図 8 に示す無線通信装置 3 は、ベースバンド L S I 3 c には、データバスに D M A C (Direct Memory Access Controler)、2 5 6 k B のフラッシュメモリ、C P U、7 2 k B の R A M、ベースバンド処理部、E E P R O M 3 e とのインターフェイス回路 (I I C)、既存のメモリーカード規格を適用した M S I / F (メモリースティック (商標名) ・インターフェイス) がデータバスに接続されて構成され、更にメモリーコントローラが格納されている。

【 0 0 6 1 】

更に具体的には、無線通信装置 3 は、図 9 (a) 及び図 9 (b) に示すように構成されている。この無線通信装置 3 は、筐体 6 0 内に基板 6 2 を備え、この基板 6 2 上にアンテナ部 3 a、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d を搭載し、更に他方端 6 0 b 側に 1 0 ピンの端子部 3 e を備えている。これら各部 3 a ~ 3 d は、基板 6 2 上に形成されることで、基板 6 2 を介して電氣的に接続している。

【 0 0 6 2 】

この無線通信装置 3 の筐体 6 0 は、例えば縦寸法 t_1 が 2 1 . 4 5 m m、×横寸法 t_2 が 5 0 . 0 m m、高さ寸法 t_3 が 2 . 8 m m となっている。アンテナ部 3 a は、基板上に一体化されたチップアンテナからなり、例えば縦寸法が 9 . 5 m m、横寸法が 2 . 0 m m、高さ寸法が 1 . 5 m m の寸法となっている。また、ベースバンド処理部 3 c は、縦寸法が 9 m m、横寸法が 9 m m となっている。

【 0 0 6 3 】

このようなアンテナ部 3 a、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d 及び端子部 6 e を筐体 6 0 内に実装するときの実装方法について図 1 0 を参照して説明する。この図 1 0 によれば、無線通信装置 3 の他方端 6 0 b 側から、アンテナ部 3 a、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d が基板 6 2 上に実装されて配される。以下、アンテナ部 3 a、機能素子、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c の実装方法に

ついて説明する。

【 0 0 6 4 】

アンテナ部 3 a は、基板 6 2 内に実装される実装チップアンテナである。また、アンテナ部 3 a は、例えば Bow-tie アンテナ、逆 F アンテナ、パッチアンテナ、ダイポールアンテナ等の他のアンテナであっても良い。図 1 1 に示すように、筐体 6 0 上に配設された基板 6 2 に一体となって形成され、基板 6 2 に埋め込まれた状態で実装される。この無線通信装置 3 では、使用するアンテナ部 3 a の種類に応じて、筐体 6 0 の他方端 6 0 b の形状を図 4 又は図 5 のように変形させる。

【 0 0 6 5 】

R F モジュール 3 b 及びベースバンド処理部 3 c は、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、基板 6 2 上に形成された多層基板 6 3 上に実装される。ここで、多層基板 6 3 は、4 層構造とされ、各基板間の導通を図るため、内壁に金属膜が形成されたスルーホール 6 4 が形成される。これにより、無線通信装置 3 では、アンテナ部 3 a、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d、端子部 3 e 間の電氣的導通を確保し、各部間でパケットの入出力を行っている。

【 0 0 6 6 】

R F モジュール 3 b は、多層基板 6 3 上にフリップチップ (F l i p c h i p) 技術を用い、フリップチップ接続部 6 5 を介して多層基板 6 3 上に形成された金属パターン上に実装される。

【 0 0 6 7 】

ここで、R F モジュール 3 b が実装される多層基板 6 3 には、キャパシタ 6 6 及び共振器 (フィルタ) 6 7 が基板間に内蔵して実装されるとともに、インダクタ 6 8 が裏面側に実装される。更に、多層基板 6 3 上には、チップ部品 6 9 が実装される。

【 0 0 6 8 】

また、ベースバンド処理部 3 c を多層基板 6 3 上に実装するときには、図 1 2 に示すように、~~はんだボール 7 1 上に配線基板 7 2、ベースバンド処理部 3 c、~~
~~フリップチップ接続部 7 3、フラッシュ R O M 7 4 が順次積層されてなり、一体~~

化された状態で積層基板 7 3 上に、フリップチップ技術を用いて実装される。ここで、ベースバンド処理部 3 c は、隣接する R F モジュール 3 b 及びフラッシュメモリ 3 d との電通を、ワイヤボンディング技術を用いてワイヤ 7 5 を接続してことで確保している。更に、ベースバンド処理部 3 c を実装するときには、他の部分との電波干渉を防止すべく、電波吸収体材料 7 6 が形成される。

【 0 0 6 9 】

更に、フラッシュメモリ 3 d を基板 6 2 上に実装するときには、図 1 3 に示すように、超薄型基板 7 7 と、超薄型基板 7 7 間に設けられたはんだボール 7 8 を交互に積層した構成を有する多層基板を用いる。各超薄型基板 7 7 は、はんだボール 7 8 に支持されることで所定の間隔を有して積層されている。そして、フラッシュメモリ 3 d を実装するときには、フレキ実装技術、フリップチップ技術を用い、フリップチップ接続部 7 9 を介して超薄型基板 7 7 間にフラッシュメモリ 3 d を実装する。ここでフラッシュメモリ 3 d は、薄型化チップで構成されることで、4 枚のチップとなされている。

【 0 0 7 0 】

このように実装される R F モジュール 3 b 及びベースバンド処理部 3 c は、外部からの電波を防止すべく、図 1 4 に示すように、電波吸収体モールド 3 f で覆われる。

【 0 0 7 1 】

このように、無線通信装置 3 は、上述したように、アンテナ部 3 a、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d を基板 6 2 上に実装する。これにより、他方端 6 0 b から一方端 6 0 a に向かって、アンテナ部 3 a、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d が順次実装することができる。更に、上述したような手法を用いることにより、アンテナ部 3 a、R F モジュール 3 b、ベースバンド処理部 3 c、フラッシュメモリ 3 d を厚さ 2. 8 mm、縦 5 0. 0 mm、横 2. 4 mm の寸法を有する筐体 6 0 内に收容することができる。

【 0 0 7 2 】

このような無線通信装置 3 は、例えば図 1 5 に示すような態様でパーソナルコ

ンピュータ等のホスト機器 4 に装着される。すなわち、無線通信装置 3 は、筐体 6 0 の一方端 6 0 a 側に設けられている出力端子 6 1 がパーソナルコンピュータの凹状接続部 4 f に接続されたとき、一方端 6 0 a がパーソナルコンピュータの凹状接続部 4 f 内に隠れ、他方端 6 0 b がパーソナルコンピュータの外部に露呈する。このような無線通信装置 3 は、他方端 6 0 b が外部に露呈するようにパーソナルコンピュータと接続されることで、少なくともアンテナ部 3 a を覆っている筐体 6 0 の一部を外部に露呈する。

【 0 0 7 3 】

また、この無線通信装置 3 は、例えば図 4 に示すような外観構成の筐体 6 0 を備えるときには、厚さ寸法が一方端 6 0 a と比較して大きい他方端 6 0 b をパーソナルコンピュータから露呈して接続する。

【 0 0 7 4 】

つぎに、無線 LAN システム 1 を構成する携帯電話 2、無線通信装置 3 及びホスト機器 4 の実装するプロトコルスタックについて図 2 を参照して説明する。

【 0 0 7 5 】

携帯電話 2 は、下位の 3 つのレイヤとして Bluetooth 方式の無線 LAN システム 1 を実現するための物理レイヤ (PHY)、メディアアクセス制御レイヤ (MAC)、論理リンク制御レイヤ (LLC) を有するプロトコルスタック 1 1 を実装している。携帯電話 2 は、上記の下位の 3 つのプロトコルを用いることで無線通信装置 3 と近距離無線通信網 3 0 を介して制御パケットの送受信を行う。

【 0 0 7 6 】

また、携帯電話 2 は、下位の 3 つのレイヤに対する上位レイヤとして W-CDMA (Wide Band-Code Division Multiple Access) プロトコルを実装している。この携帯電話 2 は、W-CDMA プロトコルを実装し、無線通信装置 3 によりデータ通信モードとされることで移動体通信網 2 0 を介して公衆通信網 4 0 への接続を実現する。なお、この携帯電話 2 は、上記 W-CDMA プロトコルとは異なるプロトコルを実装していても良い。

【 0 0 7 7 】

無線通信装置 3 は、無線送受信機能とプロトコル制御機能を備え、上記携帯電

話 2 と近距離無線通信網 3 0 を介して制御パケットの送受信を行うとともに、ホスト機器 4 とデータの入出力がなされる。

【 0 0 7 8 】

この無線通信装置 3 は、上述の携帯電話 2 と同様に、下位の 3 つのレイヤとして Bluetooth 方式の物理レイヤ (PHY)、メディアアクセス制御レイヤ (MAC)、論理リンク制御レイヤ (LLC) を有するプロトコルスタック 1 2 を実装している。無線通信装置 3 は、上記の下位の 3 つのプロトコルを用いることで近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 とデータの送受信を行う。なお、この無線通信装置 3 の更に詳細な構成、及び処理内容については後述する。

【 0 0 7 9 】

また、この無線通信装置 3 は、近距離無線通信網 3 0 を構成するための下位 3 つのレイヤに対する上位レイヤとして、PPP (Point to Point Protocol)、IP (Internet Protocol)、TCP (Transmission Control Protocol) を実装している。この無線通信装置 3 は、PPP に準じた処理を実行して公衆通信網 4 0 に含まれるインターネットサービスプロバイダにダイヤルアップ接続し、IP 及び TCP に準じた処理を実行して公衆通信網 4 0 に含まれる WWW (World Wide Web) サーバに接続するように携帯電話 2 を制御する。

【 0 0 8 0 】

更に、この無線通信装置 3 は、TCP レイヤに対する上位レイヤとして、ホスト機器 4 と物理的に接続するための HOST I / F レイヤを実装している。この HOST I / F レイヤは、ホスト機器 4 と接続してユーザデータの入出力を行うレイヤである。この HOST I / F レイヤでは、例えば USB や、フラッシュメモリに格納するデータのみを入出力するための既存のインターフェイスが行う処理を行うレイヤである。

【 0 0 8 1 】

このホスト機器 4 は、上述の無線通信装置 3 の最上位レイヤに実装されている HOST I / F レイヤに対応した HOST I / F レイヤと、HOST I / F レイヤに対する上位レイヤとしてアプリケーション (application: AP) レイヤとを実装している。このホスト機器 4 は、HOST I / F レイヤを実装することで

、アプリケーション（ＡＰ）で生成したユーザデータを無線通信装置３との間で入出力する。このホスト機器４に格納されているアプリケーションレイヤとしては、パーソナルコンピュータである場合にはインストールされているアプリケーションソフトウェアに相当する。

【００８２】

また、このホスト機器４は、例えばユーザが操作することで操作入力信号を生成する。このホスト機器４は、例えば無線通信装置３及び近距離無線通信網３０を介して携帯電話２と接続する旨の操作入力信号を生成して、操作入力信号に従った制御コマンドを無線通信装置３に出力する。これにより、ホスト機器４は、携帯電話２が公衆通信網４０と接続することで、近距離無線通信網３０及び移動体通信網２０からなる公衆網を介して公衆通信網４０と接続する。

【００８３】

更に、ホスト機器４は、無線通信装置３が装着されることで、HOST I/F レイヤを介してシリアルインタフェースにより無線通信装置３とユーザデータを含む制御パケットの入出力を行う。

【００８４】

次に、上述した無線LANシステム１を構成する無線通信装置３及びホスト機器４のブロック図を図１６に示す。

【００８５】

無線通信装置３は、無線LANシステム１における無線通信を行う通信制御部８１と、無線LANシステム１を構成する各部とユーザデータ等の送受信をするアンテナ部８２と、無線制御部７１で行う通信を制御するベースバンド制御部８３と、ホスト機器４とユーザデータ等を含む制御パケットの入出力を行うインタフェース部７４とを備える。ここで、通信制御部８１は上述のRFモジュール３ｂに対応し、ベースバンド制御部８３は上述のベースバンド処理部３ｃに対応する。

【００８６】

~~アンテナ部８２は、2.4GHz帯（2.402GHz～2.480GHz）~~
の信号を送信／受信するためのアンテナからなる。このアンテナ部８２は、通信

制御部 8 1 からのデータを近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 に送信するとともに、携帯電話 2 から近距離無線通信網 3 0 を介して信号を受信して通信制御部 8 1 に出力する。ここで、アンテナ部 8 2 は、上述のアンテナ部 3 a に対応する。

【 0 0 8 7 】

このアンテナ部 8 2 で送受信される近距離無線通信網 3 0 におけるデータは、所定のビット数からなり、ユーザデータと制御データとからなる制御 packets を最小単位として送受信される。

【 0 0 8 8 】

上記通信制御部 8 1 は、アンテナ部 8 2 からの制御 packets を受信するための処理を行う受信部 8 1 と、アンテナ部 8 2 から制御 packets を送信するための処理を行う送信部 8 2 と、送信部 8 2 からの制御 packets をアンテナ部 8 2 を介して送信するか又はアンテナ部 8 2 からの制御 packets を受信部 8 1 に出力するかを切り換えるスイッチ部 8 3 と、受信部 8 1 及び送信部 8 2 における制御 packets について周波数ホッピングによるスペクトラム拡散を行うホッピングシンセサイザ部 8 4 とを備える。

【 0 0 8 9 】

スイッチ部 8 3 は、後述する CPU (Central Processing Unit) 6 9 からの制御信号に応じて動作し、アンテナ部 8 2 から制御 packets を受信するときにはアンテナ部 8 2 からの制御 packets を受信部 8 1 に出力するように動作し、アンテナ部 8 2 から制御 packets を送信するときには送信部 8 2 から制御 packets をアンテナ部 8 2 に出力するように動作する。

【 0 0 9 0 】

受信部 8 1 は、スイッチ部 8 3 からの制御 packets を受信し、ベースバンド制御部 8 3 に出力する。また、この受信部 8 1 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 によりホッピング周波数パターンが指定され、スイッチ部 8 3 から制御 packets を受信するときにおける周波数パターンに従って制御 packets を受信してベースバンド制御部 8 3 に出力する。このとき、受信部 8 1 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 で packets 単位で指定された周波数パターンを乗算する等の処理を行ってベ

スバンド制御部 8 3 に出力する。

【 0 0 9 1 】

送信部 8 2 は、アンテナ部 8 2 から近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 に出力する制御パケットとして、ベースバンド制御部 8 3 で生成され一次変調されたパケット単位の制御パケットが入力され、スイッチ部 8 3 に出力する。また、この送信部 8 2 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 により周波数パタンが指定され、当該周波数パタンに従って制御パケットをスイッチ部 8 3 に出力する。このとき、送信部 8 2 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 で指定された周波数パタンにより周波数変換をパケット単位で施して送信する処理を行う。

【 0 0 9 2 】

ホッピングシンセサイザ部 8 4 は、ベースバンド制御部 8 3 からの周波数ホッピングのホッピングパターンが指定される。このホッピングシンセサイザ部 8 4 は、アンテナ部 8 2 から制御パケットを受信するときにはベースバンド制御部 8 3 で指定されたホッピングパターンの周波数パタンを受信部 8 1 に出力する。また、このホッピングシンセサイザ部 8 4 は、アンテナ部 8 2 から制御パケットを送信するときには送信部 8 2 でベースバンド制御部 8 3 からのデータに周波数変換を施すための周波数パタンを送信部 8 2 に出力する。このホッピングシンセサイザ部 8 4 は、受信部 8 1 及び送信部 8 2 に同じ周波数パタンを指定するようにベースバンド制御部 8 3 に制御される。

【 0 0 9 3 】

このホッピングシンセサイザ部 8 4 は、例えば、1 M H z ごとに分割された 7 9 チャンネル上 (2 . 4 0 2 G H z ~ 2 . 4 8 0 G H z) に毎秒 1 6 0 0 回の周波数ホッピングを行うように周波数変換を行う。

【 0 0 9 4 】

上記ベースバンド制御部 8 3 は、後述する無線通信 C P U 8 9 からの制御信号に従って、以下に示すような処理を行う。

【 0 0 9 5 】

~~このベースバンド制御部 8 3 は、受信部 8 1 からパケット単位の制御パケットが入力され、周波数ホッピングにより周波数変調された制御パケットを復調する~~

処理を行う。また、このベースバンド制御部 8 3 は、アンテナ部 8 2 から制御パケットを送信するときには、送信する制御パケットについて一次変調を施して送信部 8 2 に出力する。

【 0 0 9 6 】

更に、このベースバンド制御部 8 3 は、ホッピングシンセサイザ部 8 4 にホッピングパターンを与えることにより、ホッピングシンセサイザ部 8 4 を制御する。これにより、ベースバンド制御部 8 3 は、無線通信装置 3 から送信する制御パケットの送信タイミングを制御するとともに、受信する制御パケットの受信タイミングを制御する。このベースバンド制御部 8 3 は、ホッピングパターンとして、例えば $f(k)$ 、 $f(k+1)$ 、 $f(k+2)$ 、 \dots の周波数パターンを所定時間ごとにホッピングシンセサイザ部 8 4 に与える。

【 0 0 9 7 】

更にまた、このベースバンド制御部 8 3 は、制御パケットを所定のパケットフォーマットに変換して制御パケット単位で受信部 8 1 に出力するとともに、送信部 8 2 からの所定のパケットフォーマットの制御パケットを分解する処理を行ってインタフェース部 7 4 又はデータバスを介して無線通信 CPU 8 9 に出力する。

【 0 0 9 8 】

上記所定のパケットフォーマットとは、例えば図 1 7 に示すように、SYNC (同期) データと、PID (Paket ID) データと、PAYLOAD と、CRC (Cyclic Redundancy Code) データとからなり、基本的には USB 規格のバルク転送方式に準拠している。

【 0 0 9 9 】

上記 SYNC データは、パケットの始まりを示す同期ワードである。

【 0 1 0 0 】

上記 PID データは、パケットを識別するための識別子であり、パケットの種類を示すデータである。

【 0 1 0 1 】

上記 PAYLOAD は、制御データ、ユーザデータが格納される領域である。

【0102】

上記CRCデータ94は、上記PAYLOADに関して付与される誤り検出用のCRCパリティである。

【0103】

インタフェース部74は、無線通信CPU89からの制御信号に従って動作する。このインタフェース部74は、アンテナ部82から受信した制御パッケージが通信制御部81、ベースバンド制御部83を介して入力され、当該制御パッケージについて所定の変換処理を施してホスト機器4に出力する。また、このインタフェース部74は、アンテナ部82から制御パッケージを送信するときには、ホスト機器4を介して入力された制御パッケージをベースバンド制御部83に出力する。

【0104】

このインターフェース部84は、上述した図5及び図6に示すように、例えば、メモリースティック（登録商標）と同様の仕様を有するシリアルインターフェースとなっても良い。

【0105】

更に、この無線通信装置3は、ユーザごとに与えられる個人情報を記憶する個人情報記憶部85と、ホスト機器4が近距離無線通信網30や公衆通信網40等のネットワークと接続するために必要な情報を示すネットワーク設定情報を記憶するネットワーク設定記憶部86とを備える。

【0106】

個人情報記憶部85には、ホスト機器4を保有するユーザのメールアドレス、アクセスポイントに接続するためのユーザID、パスワード（PPP接続用）等が個人情報として格納される。この個人情報記憶部85は、無線通信CPU89により読み込まれるとともに、その内容が制御される。

【0107】

更に、個人情報記憶部85には、例えば無線通信装置3が実行するアプリケーションとして電子メールアプリケーションを想定した場合には、電子メール送信先の電子メールアドレス一覧（アドレス帳）を示す情報、送受信履歴を示す情報、文字入力機能の乏しいホスト機器4（例えばデジタルカメラ）に対して入力

の簡略化を図るための定型文一覧を示す情報、送信した電子メールの文章の末尾に付加するシグネチャ情報、電子メールを受信したときに未読又は既読の管理を行うためのメールユニークIDを示す情報等を格納しても良い。

【0108】

更にまた、この個人情報記憶部85には、SIM (Subscriber Identification Module) 情報を格納しても良い。この個人情報記憶部85に格納される上記SIM情報とは、ユーザを識別するために必要とされる情報であって、セキュリティ性の向上を図り、無線通信装置3の内部で暗号化処理された情報である。このSIM情報は、例えば上記ユーザID、ユーザパスワード、個人のメールボックスにアクセスするためのメールID、メールパスワード、ユーザのメールアドレス、無線通信装置3自体の利用権限を確認するための個人認証用パスワード等が暗号化された情報である。

【0109】

ネットワーク設定記憶部86には、ホスト機器4が公衆通信網40のインターネットサービスプロバイダとダイヤルアップ接続するときに必要なサーバアドレス、アクセスポイント電話番号等がネットワーク設定情報として格納され、無線通信CPU89により読み込まれるとともに、その内容が制御される。

【0110】

更にまた、この無線通信装置3は、データバスに接続されたRAM (Random Access Memory) 87、ROM (Read Only Memory) 88、無線通信CPU89を備える。

【0111】

上記無線通信CPU89は、データバスを介して無線通信装置3を構成する各部を制御するため制御プログラムをROM88から読み込むことで制御信号を生成する。無線通信CPU89は、RAM87を作業領域として随時データを格納して制御プログラムを実行して制御信号を生成する。これにより、無線通信CPU89は、ベースバンド制御部83、通信制御部81及びインタフェース部74を制御して無線LANシステム1を構成する他の機器との通信を制御する制御パケットを生成するとともに、インタフェース部74を介してホスト機器4と制御

パケットの送受信を行う。なお、この無線通信CPU 8 9 が制御プログラムを実行して行う処理内容の詳細については後述する。

【0 1 1 2】

ホスト機器 4 は、無線通信装置 3 のインタフェース部 7 4 とデータの入出力を行うインタフェース部 1 0 1 と、データバスを介してインタフェース部 1 0 1 等を制御するホストCPU 1 0 2 を備える。

【0 1 1 3】

インタフェース部 1 0 1 は、上述した無線通信装置 3 のインタフェース部 7 4 とユーザデータを含む制御パケット等の入出力を行うことができるUSB等のシリアルインタフェースからなる。

【0 1 1 4】

このインターフェース部 9 1 は、上述した図 5 及び図 6 に示すような無線通信装置 3 のインターフェイス部 7 4 との間で制御パケットの送受信を行うことができるシリアルインターフェイスとなっても良い。

【0 1 1 5】

ホストCPU 1 0 2 は、ホスト機器 4 で生成したユーザデータやユーザにより操作されることで生成した操作入力信号等の制御データを含む制御パケットを生成する。このホストCPU 1 0 2 は、アプリケーションレイヤにおける処理を実行することでユーザデータ及び制御データを生成する。このホストCPU 1 0 2 は、HOST I / F レイヤにおける処理を実行することで、制御パケットを生成し、インタフェース部 1 0 1 を介して無線通信装置 3 に制御パケットを出力する。

【0 1 1 6】

ここで、無線通信装置 3 とホスト機器 4 とは、マスタ／スレーブの関係にあり、ホスト機器 4 側がマスタとなり、無線通信装置 3 がスレーブとなっている。すなわち、無線通信装置 3 は、ホストCPU 1 0 2 からの制御パケット等に従って動作する。例えば無線通信装置 3 からホスト機器 4 にユーザデータの出力を行うときであっても、無線通信装置 3 は、ホスト機器 4 とを接続するシリアルデータラインの使用権を得た旨の制御パケットをホストCPU 1 0 2 から無線通信C.P

U 8 9 に入力されたときにのみホスト機器 4 側にユーザデータを出力することができる。

【0 1 1 7】

より具体的には無線通信装置 3 とホスト機器 4 との間でユーザデータを送受信するときには、ホスト機器 4 から所定の時間間隔で無線通信装置 3 の無線通信 CPU 8 9 に上記図 1 7 に示したパケットフォーマットの制御パケットを出力することにより行う。

【0 1 1 8】

すなわち、ホスト機器 4 のホスト CPU 1 0 2 は、無線通信装置 3 側にユーザデータを送信するときには上記 P I D データとして“O U T トークンパケット”を示す制御データを格納した制御パケットを生成して無線通信 CPU 8 9 に出力する。また、ホスト CPU 1 0 2 は、無線通信装置 3 側からのユーザデータを受け付け可能であるときには上記 P I D データとして“I N トークンパケット”を示す制御データを格納した制御パケットを生成して無線通信 CPU 8 9 に出力する。これにより、無線通信装置 3 とホスト機器 4 との間でユーザデータを含む制御パケットを双方向に入出力することができる。

【0 1 1 9】

更に、ホスト CPU 1 0 2 は、無線通信装置 3 の制御内容に応じて P I D データの内容を変化させた制御パケットを生成して出力することで、無線通信装置 3 の動作モードを制御する。すなわち、ホスト CPU 1 0 2 は、制御パケットを無線通信 CPU 8 9 に出力することで、無線通信装置 3 を通信アイドルモード、メモリモード、O U T トランザクションモード、I N トランザクションモードに切り換える。

【0 1 2 0】

図 1 8 に、ホスト CPU 1 0 2 により動作モードが切り換えられる無線通信装置 3 の状態遷移図を示す。

【0 1 2 1】

ここで、無線通信装置 3 は、通常、ホスト機器 4 から無線通信装置 3 側に制御パケットが送信されてなく、通信処理を待機している動作モードである通信アイ

ドルモード（ステップ S T 1）となされている。

【 0 1 2 2 】

無線通信 C P U 8 9 は、ホスト C P U 1 0 2 から P I D データとして “ O U T トークン パケット ” を示す制御データが格納された制御パケットが入力されたときには、ホスト機器 4 側からユーザデータが送信されてくる動作モードである O U T トランザクションモード（ステップ S T 2）に移行する。

【 0 1 2 3 】

上記 O U T トランザクションモードにおいて、無線通信 C P U 8 9 は、制御パケットの C R C データにより P A Y L O A D にエラーが含まれていないと判定したとき、P I D データとして “ A C K (acknowledgement) ” を示す制御データを格納した制御パケットを生成し、ホスト機器 4 に送信して（ステップ S T 2 a）、通信アイドルモード（ステップ S T 1）に戻る。

【 0 1 2 4 】

また、無線通信 C P U 8 9 は、上記 O U T トランザクションモードにおいて、制御パケットの C R C データにより P A Y L O A D にエラーが含まれていると判定したとき、P I D データとして “ N A K (negativeacknowledgement) ” を示す制御データを格納した制御パケットを生成し、ホスト機器 4 に送信して（ステップ S T 2 b）、通信アイドルモード（ステップ S T 1）に戻る。

【 0 1 2 5 】

更に、無線通信 C P U 8 9 は、上記 O U T トランザクションモードにおいて、制御パケットを受信することができないとき、P I D データとして “ S T A L L ” を示す制御データを格納した制御パケットを生成して、ホスト機器 4 に送信して（ステップ S T 2 c）、通信アイドルモード（ステップ S T 1）に戻る。

【 0 1 2 6 】

また、無線通信 C P U 8 9 は、ホスト C P U 1 0 2 から P I D データとして “ I N トークン パケット ” を示す制御データが格納された制御パケットが入力されたときには、通信アイドルモード（ステップ S T 1）から、ホスト機器 4 側から無線通信装置 3 側にユーザデータを送信することが許可された動作モードを示す I N トランザクションモード（ステップ S T 3）に移行する。

【0127】

そして、無線通信CPU89は、INトランザクションモード（ステップST3）となされると、ユーザデータを含む制御パケットを生成して、ユーザデータの送信を行う（ステップST3a）。このとき、無線通信CPU89は、制御パケットごとにPIDデータとして“DATA0”、“DATA1”とトグルとして順次変化させた制御データを格納してホストCPU102に送信する。これにより、無線通信CPU89とホストCPU102とは相互に入出力する制御パケットの送信確認を行う。

【0128】

そして、無線通信CPU89は、ホスト機器4側に制御パケットを送信した（ステップST3a）ことに応じ、ホストCPU102からの応答を示す制御パケットが送信されるまで待機状態となる。ホストCPU102から無線通信CPU89に送信される応答は、無線通信装置3側からホスト機器4側にデータが確実に送信されたことを示すACK受信（ステップST3b）、無線通信装置3側からホスト機器4側にデータが送信されなかったことを示すNAK受信（ステップST3c）、ホスト機器4側がデータを受信する状態ではないことを示すSTALL受信（ステップST3d）がある。

【0129】

そして、無線通信CPU89は、ACK受信、NAK受信又はSTALL受信を示す制御データをPAYLOADに格納した制御パケットを受信したことに応じて、通信アイドルモード（ステップST1）に移行する。

【0130】

更に、無線通信CPU89は、ホストCPU102からPIDデータとして“ネットワーク／個人情報設定モード”を示す制御データが格納された制御パケットが入力されたときには、通信アイドルモード（ステップST1）から、ネットワーク／個人情報設定モード（ステップST4）に移行する。

【0131】

~~そして、無線通信CPU89は、ネットワーク／個人情報設定モードにおいて、個人情報記憶部85に格納された個人情報及びネットワーク設定記憶部86に~~

格納されたネットワーク設定情報の読み込み、書き込み、更新、消去等の処理を行って通信アイドルモード（ステップ S T 1）に戻る。このとき、無線通信 C P U 8 9 は、例えば P A Y L O A D に格納されている制御データに従って、個人情報及びネットワーク設定情報の読み込み、書き込み、更新、消去等の処理を行う。

【 0 1 3 2 】

また、ホスト C P U 1 0 2 は、無線通信装置 3 に近距離無線通信網 3 0 を介して公衆通信網 4 0 に接続するときには、その旨を示す制御パケットを無線通信 C P U 8 9 に送信することで、公衆通信網 4 0 のインターネットサービスプロバイダとの接続を制御する。なお、無線通信装置 3 から近距離無線通信網 3 0、移動体通信網 2 0 を介し、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 とを接続するときの処理手順については後述する。

【 0 1 3 3 】

次に、上述した無線 L A N システム 1 において、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 の W W W サーバとを接続するときの無線通信 C P U 8 9 が行う処理について図 1 9 のフローチャートを参照して説明する。なお、この図 1 9 は、ホスト機器 4、無線通信装置 3、携帯電話 2、移動体通信網 2 0 及び公衆通信網 4 0 等からなる公衆網、公衆通信網 4 0 に含まれるインターネットサービスプロバイダ、公衆通信網 4 0 に含まれる W W W サーバ間で送受信されるデータ及び主として無線通信 C P U 8 9 の処理内容を示す。

【 0 1 3 4 】

この図 1 9 によれば、まず、ホスト C P U 1 0 2 は、ホスト機器 4 から公衆通信網 4 0 に含まれる W W W サーバにユーザデータを発信する発信要求 S 1 を示す制御パケットを無線通信 C P U 8 9 に送信する。

【 0 1 3 5 】

次に、無線通信 C P U 8 9 は、発信要求 S 1 に応じ、ステップ S T 1 1 において、例えば R O M 8 8 に格納された P P P を起動する。

【 0 1 3 6 】

そして、無線通信 C P U 8 9 は、ネットワーク設定記憶部 8 6 に格納されてい

るアクセス先のインターネットサービスプロバイダの電話番号を参照して、発信要求及び電話番号 S 2 が P A Y L O A D に格納された制御パケットを生成する処理を行い、近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 に発信要求及び電話番号 S 2 を送信する。

【 0 1 3 7 】

次に、携帯電話 2 は、無線通信装置 3 からの発信要求及び電話番号 S 2 に応じて、公衆網に第 1 の呼設定 S 3 (Set up(1)) を送信する。これに応じ、公衆網では、例えばルータ等の複数の中継器を介して、第 1 の呼設定 S 3 と同様の内容の第 2 の呼設定 S 4 (Set up(2)) をインターネットサービスプロバイダに送信する。ここで、公衆網は、インターネットサービスプロバイダの応答により、インターネットサービスプロバイダから接続を確認するための第 1 の接続情報 S 5 (Connect(2)) が返信されて受信する。そして、公衆網は、第 1 の接続情報 S 5 を受信したことに応じ、第 1 の接続情報 S 5 と同様の内容を示す第 2 の接続情報 S 6 ((Connect(1)) を携帯電話 2 に送信する。

【 0 1 3 8 】

そして、携帯電話 2 は、近距離無線通信網 3 0 を介してインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報 S 7 を無線通信装置 3 に送信する。

【 0 1 3 9 】

次のステップ S T 1 2 において、無線通信 C P U 8 9 は、携帯電話 2 から受信した接続完了情報 S 7 に応じて、P P P としてリンク確立フェーズに移行する。

【 0 1 4 0 】

次のステップ S T 1 3 において、無線通信 C P U 8 9 は、P P P による認証処理を行う。このとき、無線通信 C P U 8 9 は、個人情報記憶部 8 5 からユーザ I D 及びパスワードを読み出し、P P P によって携帯電話 2、公衆網経由でインターネットサービスプロバイダと互いに認証するための認証情報 S 8 を送受信することで認証処理を行う。

【 0 1 4 1 】

次のステップ S T 1 4 において、無線通信 C P U 8 9 は、インターネットサー

ビスプロバイダとの間で認証情報 S 8 を送受信することで認証処理が終了し、認証確立フェーズとなり、無線通信装置 3 とインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報 S 9 を含む制御パケットをホスト機器 4 のホスト CPU 102 に出力する。

【0142】

次のステップ ST 15 において、無線通信 CPU 89 は、上述のステップ ST 14 において認証処理が終了したことに応じて、ネットワークレイヤプロトコルフェーズに移行する。すなわち、無線通信 CPU 89 は、プロトコルスタックに実装されている IP、TCP に従った処理を実行することで公衆通信網 40 との接続を行う。

【0143】

次のステップ ST 16 において、ホスト CPU 102 は、無線通信装置 3 とユーザデータを制御パケットの PAYLOAD に格納してユーザデータ S 10 の入出力を行い、TCP 及び IP によりユーザデータ S 10 に制御情報を付加することでパケット化して無線通信装置 3 と公衆通信網 40 の WWW サーバとの間でパケット化されたユーザデータ S 11 の送受信を行う。

【0144】

上述したような処理を行う無線通信装置 3 によれば、個人情報及びネットワーク設定情報を格納している個人情報記憶部 85 及びネットワーク設定記憶部 86 を備えているので、無線通信 CPU 89 により PPP を起動し個人情報及びネットワーク管理情報を用いてインターネットサービスプロバイダと接続することができる。また、この無線通信装置 3 によれば、IP 及び TCP を起動し個人情報及びネットワーク設定情報を用いて WWW サーバとの間でカプセル化されたユーザデータを送受信するとともに制御パケットによりホスト機器 4 と接続することで、ホスト機器 4 と WWW サーバとを接続することができる。

【0145】

したがって、この無線通信装置 3 によれば、ホスト機器 4 側に個人情報及びネットワーク設定情報を格納する必要がないのでホスト機器 4 ごとに公衆通信網 40 と接続するための各種設定を行う必要がなく、各ホスト機器 4 について公衆通

信網 4 0 等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる。
したがって、この無線 LAN システム 1 によれば、各ホスト機器 4 に無線通信装置 3 を装着することで、各ホスト機器 4 と WWW サーバとの接続設定を行うことができる。

【 0 1 4 6 】

また、この無線通信装置 3 によれば、個人情報記憶部 8 5 及びネットワーク設定記憶部 8 6 に各ホスト機器 4 で共通のパケット構造の制御パケットを送受信することで、ホスト機器 4 の種類を問わず、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 との間でデータの送受信を行うことができる。

【 0 1 4 7 】

更に、この無線通信装置 3 によれば、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 との間でデータを送受信を行うときに、ホスト機器 4 の種類を問わず、公衆通信網 4 0 に含まれるサーバ等のアドレス情報や送受信履歴等を一元管理することで各ホスト機器 4 で個人情報及びネットワーク設定情報を共有することができ、各ホスト機器 4 ごとに個人情報やネットワーク設定情報を設定する手間を省くことができる。

【 0 1 4 8 】

図 2 0 に示すように、ホスト機器 4 として、携帯情報端末 4 a、パーソナルコンピュータ 4 b、変換アダプタ 4 c、ゲーム機器 4 d、テレビジョン 4 e が存在する無線 LAN システム 1 において、無線通信装置 3 は、例えばホスト機器 4 c に装着されることで、無線通信装置 3 を装着することができないゲーム機器 4 d であっても、ホスト機器 4 d と WWW サーバとを接続することができる。

【 0 1 4 9 】

このような無線 LAN システム 1 において、例えばデジタルカメラのように操作や表示能力が乏しい機器と WWW サーバとの接続するための設定を行うときには、デジタルカメラで各種設定を行う必要はなく、デジタルカメラと比較して高度のマンマシンインタフェースを備えた携帯情報端末 4 a やパーソナルコンピュータ 4 b を用いて、無線通信装置 3 に格納する個人情報及びネットワーク設定情報を設定することができる。これにより、無線通信装置 3 を含む無線 LAN

Nシステム1によれば、パーソナルコンピュータ4 bでネットワーク設定を行った無線通信装置3をデジタルカメラに装着することでデジタルカメラとWWWサーバとの接続をすることができ、例えば操作や表示機能が乏しいデジタルカメラ等であっても、ネットワーク設定等を簡便に行うことができる。

【0150】

更に、例えばパーソナルコンピュータ4 bを持っていないユーザにおいては、ゲーム機器4 dとテレビジョン4 eとを組み合わせ、変換アダプタ4 cを介して個人情報及びネットワーク設定情報を設定しても良い。ここで、無線通信装置3とゲーム機器4 dとは直接信号の入出力を行うことができないので、USB又は後述するメモリ機能付き無線通信装置のインタフェースとゲーム機器4 dのインタフェースとの変換アダプタ4 cを用いて、無線通信装置3とゲーム機器4 dとの信号の入出力を行う。これにより、ネットワーク設定等を簡便に行うことができる。また、ゲーム機器4 d及びテレビジョン4 e等の他のホスト機器4でネットワーク設定を行った無線通信装置3をデジタルカメラに装着することでデジタルカメラとWWWサーバとの接続を可能とし、デジタルカメラを例えば動画ビューアとして使用することができる。

【0151】

また、上述した無線通信装置3によれば、ホスト機器4側に無線LANシステム1を構築するための機能及び公衆通信網40に接続させるための機能を内蔵させることが不要となり、ホスト機器4の単体コストを低減させることができる。

【0152】

なお、ホストCPU102は、無線通信装置3に実装されたPPP、IP、TCPを起動してインターネット接続を制御する一例のみならず、ホスト機器4の内部にPPP、IP、TCPを実装して、無線通信装置3に実装されたプロトコルを用いてインターネット接続するか、ホスト機器4に実装されたプロトコルを用いてインターネット接続するかを選択しても良い。

【0153】

すなわち、図2に示す無線LANシステム1の一例とは異なり、図21に示すように、ホスト機器4側に実装されているプロトコルスタック14にネットワー

ク設定を行うためのPPP、IP、TCPを備えていても良い。

【0154】

—このようなホスト機器4を備えた無線LANシステム1により、公衆通信網40との接続をするときにおいて、ホスト機器4に格納されたPPP、IP、TCPを使用するときには無線通信装置3に実装されているPPP、IP、TCPを起動せず、無線通信装置3のHOSTI/FレイヤとLLCレイヤとの間で制御パケットを入出力する経路L1を用いる。これにより、無線通信装置3では、PPP、IP、TCPを起動するために要していたメモリ空間に他のデータ等を記憶させるのに使用することができる。一方、無線通信装置3に格納されたPPP、IP、TCPを使用するときにはホスト機器4に実装されているPPP、IP、TCPを使用することなく、ホスト機器4のAPレイヤとHOSTI/Fレイヤとの間で制御パケットを入出力する経路L2を用いる。

【0155】

図21に示した無線LANシステム1において、ホスト機器4と公衆通信網40のWWWサーバとを接続するときの他の処理手順について図22及び図23を参照して説明する。なお、以下に説明する図22及び図23の説明において、図19に示した処理と同様の処理については同一符号を付することでその詳細な説明を省略する。

【0156】

図22によれば、まず、ホスト機器4と公衆通信網40のWWWサーバとの接続を要求する発信要求S21がホストCPU102から無線通信装置3に出力される。

【0157】

次にステップST21において、無線通信装置3の無線通信CPU89は、発信要求S21のみが送信されたときには、例えばROM88に格納されて内部に実装した内部プロトコルを使用すると判定する。そして、無線通信CPU89では、上述の図19で説明した処理と同様にステップST11～ステップST16までの処理を行うことで、公衆通信網40のインターネットサービスプロバイダと接続するとともに、ホスト機器4とWWWサーバとの接続を行う。すなわち、

無線通信CPU89は、経路L1を用いて制御パケットについて、プロトコルスタック14の各レイヤにおける処理を行う。

【0158】

一方、無線通信CPU89は、図23に示すように、ステップST31において、ホストCPU102により例えば内蔵されたROMに格納した内部プロトコルであるPPPを起動する処理がなされ、発信要求及びインターネットサービスプロバイダの電話番号S31が入力されたときには、ステップST21において内部プロトコルを使用しないと判定する。すなわち、無線通信CPU89は、経路L2を用いて制御パケットについて、プロトコルスタック12の各レイヤにおける処理を行う。

【0159】

そして、ホスト機器4は、上述の図19を用いて説明したように、発信要求及び電話番号S31と同様の内容の発信要求及び電話番号S2を携帯電話2に近距離無線通信網30を介して無線通信装置3に送信させて以下の処理を行う。

【0160】

すなわち、ホスト機器4は、公衆網に第1の呼設定S3 (Set up(1)) を送信し、第1の呼設定S3と同様の内容の第2の呼設定S4を公衆網からインターネットサービスプロバイダに送信する。ここで、公衆網は、インターネットサービスプロバイダの応答により、インターネットサービスプロバイダから接続を確認するための第1の接続情報S5が返信されて受信する。そして、第1の接続情報S5を受信したことに応じ、第1の接続情報S5と同様の内容を示す第2の接続情報S6を公衆網から携帯電話2に送信し、近距離無線通信網30を介してインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報S7を携帯電話2から無線通信装置3に送信する。無線通信装置3は、接続完了情報S7と同様の内容を示す接続完了情報S32を制御パケットとして無線通信装置3からホスト機器4に出力する。

【0161】

~~次のステップST32において、ホストCPU102は、携帯電話2から受信した接続完了情報S32に応じて、PPPとしてリンク確立フェーズに移行する~~

【0162】

次のステップST33において、ホストCPU102は、PPPによる認証処理を行う。このとき、ホストCPU102は、無線通信装置3の個人情報記憶部85からユーザID及びパスワードを制御パケットとしてインタフェース部74及びインタフェース部101を介して入力し、PPPによって無線通信装置3、携帯電話2及び公衆網を経由してインターネットサービスプロバイダと互いに認証するための認証情報S33を送受信することで認証処理を行う。

【0163】

次のステップST34において、ホストCPU102は、インターネットサービスプロバイダとの間で認証情報を送受信することで認証処理が終了し、認証確認フェーズとなる。

【0164】

次のステップST35において、ホストCPU102は、上述のステップST34において認証処理が終了したことに応じて、ネットワークレイヤプロトコルフェーズに移行する。すなわち、ホストCPU102は、プロトコルスタックに実装されているIP、TCPを用いて公衆通信網40との接続を行う。

【0165】

次のステップST36において、ホストCPU102は、TCP及びIPによりユーザデータに制御情報を付加することでパケット化して無線通信装置3を介して公衆通信網40のWWWサーバとの間でパケット化されたユーザデータS34の送受信を行う。

【0166】

したがって、このような処理を行うことができる無線LANシステム1によれば、図23におけるステップST21において、ホスト機器4に格納されている内部プロトコルを使用すると判定してホスト機器4により公衆通信網40との接続を行う場合であっても、個人情報及びネットワーク設定情報を無線通信装置3の個人情報記憶部85及びネットワーク設定記憶部86からインタフェース部74及びインタフェース部101を介してホストCPU102に入力するので、ホ

スト機器 4 側に個人情報及びネットワーク設定情報を格納せず、ホスト機器 4 ごとに公衆通信網 4 0 との接続するための設定を行う必要なく、各ホスト機器 4 について公衆通信網 4 0 等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができる。

【0 1 6 7】

つぎに、上述した図 7 に示したように、フラッシュメモリを備えるメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 について説明する。このメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、例えば図 2 4 に示すように、ホスト機器 4 としてデジタルカメラ 4 A とシリアルデータの入出力を行うのに用いられる。

【0 1 6 8】

このメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、デジタルカメラ 4 A で撮像して得た画像データを記憶するフラッシュメモリ 1 1 1 と、フラッシュメモリ 1 1 1 の内容を管理するメモリコントローラ 1 1 2 と、デジタルカメラ 4 A と接続され画像データ等の入出力を行うインタフェース部 1 1 3 とを備える。このインタフェース部 1 1 3 は、上述した図 5 及び図 6 に示すように構成されており、例えばメモリスティック（商標名）と同様の仕様のシリアルインターフェイスとなされている。すなわち、メモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、外部機器と接続されたときにおけるシリアルバスの状態を示すバスステート、データ、クロック等が入出力される複数の端子を備えている。

【0 1 6 9】

更に具体的には、このメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 では、フラッシュメモリを内蔵しインターフェースとしてシリアルプロトコルを採用する既存のメモリーカードと同形状、同仕様としても良い。すなわち、このメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、例えば縦寸法 5 0 . 0 mm、横寸法 2 . 5 mm、厚さ寸法 2 . 8 mm の筐体を有し、内部にフラッシュメモリ、メモリコントローラ 1 1 2 が収容されてなる。このメモリ機能付き無線通信部 2 0 0 においては、1 0 ピンのうち、上記データ、クロック、バスステートの 3 ピンのみを用いてデータの送受信をホスト機器 4 との間で行う。ここで、クロック及びバスステートはホスト機器 4 から供給され、データは双方向の半 2 重転送を行う。データとして制御パケ

ットをメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 とホスト機器 4 との間で送受信するときには、例えばクロックの最大周波数を 2 0 M H z とし、5 1 2 バイト単位を基本としたエラーチェックコードを付加して転送を行う。

【 0 1 7 0 】

また、メモリコントローラ 1 1 2 は、シリアルインターフェイスのプロトコルに従って処理を行い、フラッシュメモリ 1 1 1 の内容を制御する。このメモリコントローラ 1 1 2 は、例えばフラッシュメモリ 1 1 1 が複数のフラッシュメモリからなる場合には各フラッシュメモリの内容を制御する。更に、このメモリコントローラ 1 1 2 は、例えばフラッシュメモリ 1 1 1 が種類が異なる複数のフラッシュメモリからなるときには、各種フラッシュメモリの特性差を吸収して各フラッシュメモリを制御するとともに、各種フラッシュメモリのエラー特性に応じたエラー訂正処理を行う。更に、このメモリコントローラ 1 1 2 は、パラレルデータをシリアルデータに変換する処理を行う。

【 0 1 7 1 】

このメモリコントローラ 1 1 2 では、上述したシリアルインターフェイスのプロトコルに準じた処理を行うことで、現在存在する、又は将来登場するフラッシュメモリであっても対応可能となる。

【 0 1 7 2 】

また、このメモリコントローラ 1 1 2 は、フラッシュメモリ 1 1 1 のファイル管理の方式として、例えばパーソナルコンピュータに搭載されている F A T (File Allocation Table) を採用する。

【 0 1 7 3 】

更に、メモリコントローラ 1 1 2 は、静止画、動画、音声、音楽等の複数のアプリケーションをフラッシュメモリ 1 1 1 に格納して、フラッシュメモリ 1 1 1 の内容を制御する。ここで、メモリコントローラ 1 1 2 は、各アプリケーションごとにフラッシュメモリ 1 1 1 にデータを記録するときのファイルフォーマット及びディレクトリ管理を予め規定して、フラッシュメモリ 1 1 1 に記憶したデータを管理する。ここで、メモリコントローラ 1 1 2 は、静止画フォーマットとして J E I D A (日本電子工業振興協会) で規格化されている D C F (Design rule

e for Camera File system) を採用し、音声フォーマットとして I T U - T (国際電気通信連合) 勧告 G. 7 2 6 の A D P C M (Adaptive Differencial Puluse Code Modulation) を採用している。

【 0 1 7 4 】

このようなメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、デジタルカメラ 4 A による画像撮像時においてデジタルカメラ 4 A に装着され、撮像して得た画像データがインタフェース部 1 1 3 を介してメモリコントローラ 1 1 2 に入力される。そして、メモリコントローラ 1 1 2 は、入力された画像データをフラッシュメモリ 1 1 1 に格納する処理を行う。また、このメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、例えばパーソナルコンピュータのインターフェイスを介して装着され、メモリコントローラ 1 1 2 によりフラッシュメモリ 1 1 1 に格納した画像データをインタフェース部 1 1 3 を介して出力する。

【 0 1 7 5 】

上記メモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 の構成は、図 2 5 に示すようになっている。なお、図 2 5 の説明において、図 1 6 に示した無線通信装置 3 と同様の部分は同一符号を付することによりその詳細な説明を省略する。

【 0 1 7 6 】

図 2 5 に示したようにメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 のインタフェース部 1 1 3 は、ホスト機器 4 のインタフェース部 1 0 1 と制御パケット等の入出力を行うとともに、データバス及びベースバンド制御部 8 3 と接続されている。ここで、図 2 5 におけるホスト機器 4 側のインタフェース部 1 0 1 は、メモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 のインタフェース部 1 1 3 に対応したインタフェースである。

【 0 1 7 7 】

このようなメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 は、画像データを入出力するインタフェース部 1 1 3 により個人情報及びネットワーク設定情報がホスト機器 4 との間で制御パケットに含まれて入出力される。

【 0 1 7 8 】

このようなメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 によれば、例えばデジタルカ

メラ 4 A と接続され、デジタルカメラ 4 A により撮像することで得た画像データを内部のフラッシュメモリ 1 1 1 に一時格納し、無線通信 CPU 8 9 により携帯電話 2 を介して公衆通信網 4 0 に接続して、画像データをユーザデータとして WWW サーバの個人領域に送信することができる。

【 0 1 7 9 】

また、このメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 によれば、図 2 6 に示すように、通信アイドルモード（ステップ S T 1）において、から例えば P I D データとして“メモリモードパケット”を示す制御データを格納した制御パケットがホスト機器 4 から無線通信 CPU 8 9 に入力されたときには、フラッシュメモリ 1 1 1 に画像データを書き込み、読み込み、更新消去を行うメモリモード（ステップ S T 5）となる。

【 0 1 8 0 】

そして、無線通信 CPU 8 9 は、メモリモードにおいて、フラッシュメモリ 1 1 1 への書き込み等の処理をメモリコントローラ 1 1 2 を制御することで行って通信アイドルモード（ステップ S T 1）に戻る。

【 0 1 8 1 】

また、無線通信 CPU 8 9 は、例えば携帯電話 2 を介して公衆通信網 4 0 に接続されている場合において、ホスト機器 4 から WWW サーバに画像データを送信する旨の制御パケットが入力されたときには、ユーザデータとして画像データをパケット化して WWW サーバに送信する処理を行う。

【 0 1 8 2 】

つぎに、上述したメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 を備えた無線 LAN システム 1 において、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 の WWW サーバとを接続するときの無線通信 CPU 8 9 が行う処理について図 2 7 のフローチャートを参照して説明する。なお、この図 2 7 の説明においては、上述したフローチャートと同様のステップ S T については同じステップ番号を付することによりその詳細な説明を省略する。

【 0 1 8 3 】

この図 2 7 において、メモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 のフラッシュメモリ

1 1 1 には、例えば図 2 4 に示すように、デジタルカメラで撮像した画像を示すユーザデータ S 0 が予めメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 に送信されて格納されているものとする。

【0 1 8 4】

次に、ホスト CPU 1 0 2 は、ホスト機器 4 から公衆通信網 4 0 に含まれる WW サーバにユーザデータを発信する発信要求 S 1 を示す制御パケットを無線通信 CPU 8 9 に送信する。

【0 1 8 5】

次に、ホスト CPU 1 0 2 は、発信要求 S 1 に応じ、ステップ S T 1 1 において、例えば ROM 8 8 に格納された PPP を起動する。

【0 1 8 6】

そして、無線通信 CPU 8 9 は、ネットワーク設定記憶部 8 6 に格納されているインターネットサービスプロバイダの電話番号を参照して、発信要求及び電話番号 S 2 が PAYLOAD に格納された制御パケットを生成する処理を行い、近距離無線通信網 3 0 を介して携帯電話 2 に発信要求及び電話番号 S 2 を送信する。

【0 1 8 7】

次に、携帯電話 2 は、メモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 からの発信要求及び電話番号 S 2 に応じて、公衆網に第 1 の呼設定 S 3 (Set up(1)) を送信する。これに応じ、公衆網は、第 1 の呼設定 S 3 と同様の内容の第 2 の呼設定 S 4 (Set up(2)) をインターネットサービスプロバイダに送信する。ここで、公衆網は、インターネットサービスプロバイダの応答により、インターネットサービスプロバイダから接続を確認するための第 1 の接続情報 S 5 (Connect(2)) が返信されて受信する。そして、公衆網は、第 1 の接続情報 S 5 を受信したことに応じ、第 1 の接続情報 S 5 と同様の内容を示す第 2 の接続情報 S 6 ((Connect(1)) を携帯電話 2 に送信する。

【0 1 8 8】

~~そして、携帯電話 2 は、近距離無線通信網 3 0 を介してインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報 S 7 をメモリ機能付き~~

無線通信装置 2 0 0 に送信する。

【 0 1 8 9 】

次のステップ S T 1 2 において、無線通信 C P U 8 9 は、携帯電話 2 から受信した接続完了情報 S 7 に応じて、P P P としてリンク確立フェーズに移行する。

【 0 1 9 0 】

次のステップ S T 1 3 において、無線通信 C P U 8 9 は、P P P による認証処理を行う。このとき、無線通信 C P U 8 9 は、個人情報記憶部 8 5 からユーザ I D 及びパスワードを読み出し、P P P によって携帯電話 2、公衆網経由でインターネットサービスプロバイダと互いに認証するための認証情報 S 8 を送受信することで認証処理を行う。

【 0 1 9 1 】

次のステップ S T 1 4 において、無線通信 C P U 8 9 は、インターネットサービスプロバイダとの間で認証情報 S 8 を送受信することで認証処理が終了し、認証確立フェーズとなり、メモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 とインターネットサービスプロバイダとの接続が完了したことを示す接続完了情報 S 9 を含む制御パケットをホスト機器 4 のホスト C P U 1 0 2 に出力する。

【 0 1 9 2 】

次のステップ S T 1 5 において、無線通信 C P U 8 9 は、上述のステップ S T 1 4 において認証処理が終了したことに応じて、ネットワークレイヤプロトコルフェーズに移行する。すなわち、無線通信 C P U 8 9 は、プロトコルスタックに実装されている I P、T C P を用いて公衆通信網 4 0 との接続を行う。

【 0 1 9 3 】

次のステップ S T 1 6 において、無線通信 C P U 8 9 は、フラッシュメモリ 1 1 に格納されたユーザデータ S 0 を含む制御パケットを生成し、T C P 及び I P によりユーザデータ S 0 に制御情報を付加することでパケット化してメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 と公衆通信網 4 0 の W W W サーバとの間でパケット化されたユーザデータ S 1 1 の送受信を行う。

【 0 1 9 4 】

このようなメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 によれば、ホスト機器 4 を介す

ることなくフラッシュメモリ 1 1 1 に格納したユーザデータを公衆通信網 4 0 との間で送受信することができるとともに、上述した無線通信装置 3 と同様に、無線通信 CPU 8 9 により PPP を起動し個人情報及びネットワーク管理情報を用いてインターネットサービスプロバイダと接続することができ、各ホスト機器 4 について公衆通信網 4 0 等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができるとともに、ホスト機器 4 側に無線 LAN システム 1 を構築するための機能及び公衆通信網 4 0 に接続させるための機能を内蔵させることが不要となり、ホスト機器 4 の単体コストを低減させることができる。

【 0 1 9 5 】

つぎに、ホスト機器 4 からのユーザデータを受信して携帯電話 2 を介して公衆通信網 4 0 に含まれるサーバにユーザデータを送信するときの無線通信 CPU 8 9 の処理について図 2 8 及び図 2 9 を参照して説明する。

【 0 1 9 6 】

この図 2 8 によれば、まず、ステップ ST 4 1 において、無線通信 CPU 8 9 は、携帯電話 2 に対するリダイヤルコール回数 (RC) を零 (RC = 0) に設定する。

【 0 1 9 7 】

次のステップ ST 4 2 において、無線通信 CPU 8 9 は、ホスト機器 4 からユーザデータを入力するための待機状態となる。次のステップ ST 4 3 において、無線通信 CPU 8 9 は、ホスト機器 4 からユーザデータが入力されたときインターフェース部 1 0 3 で検出したときにはステップ ST 4 4 に進み、ホスト機器 4 からユーザデータが入力されていないときにはステップ ST 4 2 に戻り、ユーザデータが入力されるまでステップ ST 4 2 及びステップ ST 4 3 を繰り返す。

【 0 1 9 8 】

ステップ ST 4 4 において、無線通信 CPU 8 9 は、インターフェース部 1 0 3 にユーザデータを含む制御パケットが入力されたことに応じて、フラッシュメモリ 1 1 1 にユーザデータを格納するようにインターフェース部 1 1 3 及びメモリコントローラ 1 1 2 を制御する。

【0199】

次のステップST45において、無線通信CPU89は、ステップST44で受信するユーザデータの末尾をインターフェース部103で検出したか否かを判定する。無線通信CPU89は、インタフェース部113でユーザデータの末尾を検出していないと判定したときにはステップST44に戻りユーザデータの末尾をインタフェース部113で検出してフラッシュメモリ111に全ユーザデータを格納するまでステップST44及びステップST45の処理を繰り返す。また、無線通信CPU89は、インタフェース部113でユーザデータの末尾を検出したと判定したときにはステップST46進む。

【0200】

ステップST46において、無線通信CPU89は、電源をオンとする旨の制御コマンドを含む制御パケットを携帯電話2に送信して携帯電話2を起動させる。

【0201】

次のステップST47において、無線通信CPU89は、ROM88に格納された物理レイヤ(PHY)、メディアアクセス制御レイヤ(MAC)、論理リンク制御レイヤ(LLC)を起動することで、携帯電話2との間でBluetooth方式のリンクを確立する。

【0202】

次のステップST48において、無線通信CPU89は、インターネットサービスプロバイダの電話番号を含む制御パケットを携帯電話2に送信する。これにより、無線通信CPU89は、携帯電話2を介してインターネットサービスプロバイダに接続するためのダイヤルアップ接続を行うように携帯電話2を制御して図29に示すステップST49に進む。

【0203】

ステップST49において、無線通信CPU89は、上述のステップST48で携帯電話2がインターネットサービスプロバイダに接続が完了したか否かを判定する。無線通信CPU89は、携帯電話2がインターネットサービスプロバイダに接続が完了したと判定したときにはステップST54に進み、携帯電話2が

インターネットサービスプロバイダに接続が完了していないと判定したときにはステップ S T 5 0 に進む。ここで、携帯電話 2 でインターネットサービスプロバイダに接続が完了しない場合とは、例えば携帯電話 2 が電波を受信することができない状態にある場合、例えば電波受信可能領域の圏外である場合がある。このとき、無線通信 C P U 8 9 には、携帯電話 2 から接続ができない旨を示す制御パッケージが入力される。

【 0 2 0 4 】

ステップ S T 5 0 において、リダイヤルコール回数をインクリメントする。

【 0 2 0 5 】

次のステップ S T 5 1 において、無線通信 C P U 8 9 は、予め設定したリダイヤルコール回数の最大値 R m a x が上述のステップ S T 5 0 でインクリメントした後のリダイヤルコール回数と一致したか否かを判定する。無線通信 C P U 8 9 は、リダイヤルコール回数の最大値 R m a x がインクリメントした後のリダイヤルコール回数と一致したと判定したときには、ステップ S T ステップ S T 6 2 に進み、リダイヤルコール回数の最大値 R m a x が上述のステップ S T 5 0 でインクリメントした後のリダイヤルコール回数と一致していないと判定したときにはステップ S T 5 2 に進む。

【 0 2 0 6 】

ステップ S T 5 2 において、無線通信 C P U 8 9 は、内蔵したタイマーを起動する。

【 0 2 0 7 】

次のステップ S T 5 3 において、無線通信 C P U 8 9 は、上述のステップ S T 5 2 で起動したタイマーが予め設定した満了時に達したか否かの判定を繰り返し、タイマーが満了したと判定したときには図 2 8 のステップ S T 4 6 に戻り、ステップ S T 4 6 以降の処理を再び実行する。すなわち、無線通信 C P U 8 9 は、タイマー満了以内にインターネットサービスプロバイダとのダイヤルアップ接続が確立できないときには、タイマー満了時を経過した後に再びステップ S T 4 6 以降の処理を繰り返す。

【0208】

上述のステップST49において携帯電話2がインターネットサービスプロバイダとのダイヤルアップ接続が完了したと判定したステップST54において、無線通信CPU89は、ROM88に格納したPPPを起動する。

【0209】

次のステップST55において、無線通信CPU89は、ROM88に格納されたPPPを起動し、インターネットサービスプロバイダの電話番号を参照して、発信要求及び電話番号S2を含む制御パケットを生成し、近距離無線通信網30を介して携帯電話2に発信要求及び電話番号を送信する。そして、無線通信CPU89は、携帯電話2から接続が完了した旨の制御パケットが入力されPPPによるリンクが確立したか否かを判定する。無線通信CPU89は、携帯電話2とインターネットサービスプロバイダとのPPPによるリンクが確立できない旨の制御パケットが携帯電話2から入力されたときには後述のステップST62に進み、携帯電話2とインターネットサービスプロバイダとのPPPによるリンクが確立したと判定したときにはステップST56に進む。

【0210】

ステップST56において、無線通信CPU89は、ネットワークレイヤプロトコルとして、ROM88に格納されているTCP/IPを起動する。これにより、無線通信CPU89は、公衆通信網40に含まれるサーバとのコネクション接続を行ってリンクを確立する。

【0211】

次のステップST57において、無線通信CPU89は、例えばPOP3 (Post Office Protocol3)、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) やIMAP (Internet Message Access Protocol) のような電子メールアプリケーションプロトコルを起動する。

【0212】

次のステップST58において、無線通信CPU89は、上述のステップST56及びステップST57で起動したネットワークレイヤプロトコル、アプリケーションプロトコルに従ってフラッシュメモリ111に格納したユーザデータを

携帯電話 2、インターネットサービスプロバイダを介してサーバに送信する。

【0 2 1 3】

次のステップ S T 5 9 において、無線通信 C P U 8 9 は、ステップ S T 5 8 で送信したユーザデータがサーバに送信され、正常に終了したか否かを判定する。無線通信 C P U 8 9 は、正常に終了したと判定したときにはステップ S T 6 0 に進み、正常に終了していないと判定したときにはステップ S T 6 2 に進む。

【0 2 1 4】

ステップ S T 6 0 において、無線通信 C P U 8 9 は、上述のステップ S T 5 9 で正常に終了したことに応じて、フラッシュメモリ 1 1 1 に格納されたユーザデータを削除するようにメモリコントローラ 1 1 2 を制御する。

【0 2 1 5】

ステップ S T 6 1 において、無線通信 C P U 8 9 は、ステップ S T 6 0 で削除したフラッシュメモリ 1 1 1 のメモリ空間に正常終了フラグを格納するようにメモリコントローラ 1 1 2 を制御して処理を終了する。

【0 2 1 6】

上述のステップ S T 5 1 においてリダイヤルコール回数の最大値 R m a x がインクリメントした後のリダイヤルコール回数と一致したと判定した場合、P P P により携帯電話 2 とインターネットサービスプロバイダとのリンクが確立しなかった場合及びステップ S T 5 9 で正常に終了していないと判定した場合のステップ S T 6 2 において、無線通信 C P U 8 9 は、サーバに送信すべきユーザデータがサーバに送信不能である旨の異常終了フラグをフラッシュメモリ 1 1 1 内に格納して処理を終了する。

【0 2 1 7】

なお、上述した本発明の説明においては、ホスト機器 4 に無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 が装着されることで、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 との間でユーザデータを送受信する一例について説明したが、無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 を携帯電話 2 に装着しても良い。

【0 2 1 8】

このような無線 L A N システム 1 は、図 3 0 に示すように、W - C D M A レイ

ヤとW-CDMAレイヤの上位レイヤであるHOST I/Fレイヤとからなるプロトコルスタック 1 5 が実装された携帯電話 2 と、上述したプロトコルスタック 1 2 が実装された無線通信装置 3 と、近距離無線通信網 3 0 を介して制御パケットを送受信するためのPHYレイヤ、MACレイヤ、LLCレイヤとその上位レイヤであるアプリケーションレイヤとからなるプロトコルスタック 1 6 が実装されたホスト機器 4 とからなる。このような無線LANシステム 1 において、携帯電話 2 と無線通信装置 3 とはHOST I/Fを介して制御パケットを送受信するとともに、無線通信装置 3 とホスト機器 4 とは近距離無線通信網 3 0 を介して制御パケットを送信することで、ホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 とを接続することができる。

【0 2 1 9】

このような無線LANシステム 1 は、無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 を携帯電話 2 に備えるので、図 1、図 2 及び図 2 1 に示した無線LANシステム 1 と同様に、無線通信CPU 8 9 によりPPPを起動し個人情報及びネットワーク管理情報を用いてインターネットサービスプロバイダとホスト機器 4 とを接続することができ、各ホスト機器 4 について公衆通信網 4 0 等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にすることができるとともに、ホスト機器 4 側に無線LANシステム 1 を構築するための機能及び公衆通信網 4 0 に接続させるための機能を内蔵させることが不要となり、ホスト機器 4 の単体コストを低減させることができる。

【0 2 2 0】

なお、上述した無線LANシステム 1 の説明においては、個人情報記憶部 8 5 に個人情報を使用するためのパスワードが格納されている一例について説明したが、セキュリティ性を保持するために、ホスト機器 4 側にパスワードを格納しても良い。

【0 2 2 1】

このような無線LANシステム 1 は、無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0 を介してホスト機器 4 と公衆通信網 4 0 との接続を行うときには、
 1、先ずホスト機器 4 から無線通信装置 3 又はメモリ機能付き無線通信装置 2 0 0

の無線通信CPU 89にパスワードを制御パケットに含めて送信する。そして、無線通信CPU 89は、ホスト機器4から入力したパスワードに応じて、個人情報記憶部85に格納した個人情報を使用可能か否かを判定し、使用可能であると判定したときに個人情報を用いて公衆通信網40との接続を開始する。

【0222】

このような無線LANシステム1は、ホスト機器4側に格納されたパスワードで許可された場合のみ個人情報の使用を可能とすることにより、無線通信装置3又はメモリ機能付き無線通信装置200に格納された個人情報やネットワーク設定情報の安全性等を確保することができる。

【0223】

なお、上述した実施の形態では、ホスト機器4の一例として、PDA、デジタルカメラ、メール端末、EMD端末等を挙げて説明したが、その他のホスト機器4にも適用可能であることは勿論である。例えば携帯電話、ゲーム端末等、あらゆる電子機器に本発明を適用した無線通信装置3を接続して上述した処理を行うことで、近距離無線通信網30、ゲートウェイを介して公衆通信網40との通信に基づくサービスを受けることができる。

【0224】

また、上述した実施の形態における無線通信装置3及びメモリ機能付き無線通信装置200は、各種フラッシュメモ리카ードの物理的仕様、データ通信仕様に基づいて、本発明を適用することができる。すなわち、本発明は、例えば米サンディスク社が提唱するコンパクトフラッシュ（縦寸法36mm×横寸法42mm×厚さ寸法3.3mm）、東芝が提唱するスマートメディア（縦寸法45mm×横寸法37mm×厚さ寸法0.76mm）（正式名称：Solid State Floppy Disk Card）、MultiMediaCard Associationと呼ばれる団体により規格の標準化が行われたマルチメディアカード（縦寸法32mm×横寸法24mm×厚さ寸法1.

4mm）、松下電器産業、米サンディスク、東芝で開発されたSDメモ리카ード（縦寸法32mm×横寸法24mm×厚さ寸法2.1mm）等のフラッシュメモ

リカードの物理的仕様、データ通信仕様に基づいて、内部に上述した処理を行うBluetooth用のチップ等を実装することができる。

【0225】

更に、上述した実施の形態では、2.4GHz帯の電波を近距離無線通信網30内で送受信してホスト機器4と公衆通信網40とを接続する一例について説明したが、例えばIEEE(The Institute of Electrical and Electronics Engineers)802.11で提案されているような5GHz帯の電波を用いたHome Networkにおいてホスト機器4と公衆通信網40とを接続する場合にも本発明が適用可能であることは勿論である。

【0226】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明に係る通信装置は、記憶手段に格納した通信設定情報を用いて、通信網との接続関係を設定して、ホスト機器と通信網に含まれる機器とのデータの送受信を制御することができるので、インターネット網等への接続するための通信設定を近距離無線通信網を構成するホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

【0227】

また、本発明に係る通信方法は、通信装置内部に格納した通信設定情報を用いて、近距離無線通信網を介した通信装置と通信網との接続関係を設定し、通信装置と通信網との間でデータの送受信を行うとともに、上記ホスト機器と通信装置との間で有線のデータの授受を行って、上記ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うので、インターネット網等への接続するための通信設定を近距離無線通信網を構成するホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

【0228】

また、本発明に係る通信装置は、有線通信手段、近距離無線通信手段、記憶手段、通信制御手段を単一筐体内に收容し、通信制御手段の一方側に有線通信手段を配置し、通信制御手段の他方側に近距離無線通信手段を配置した構成を有している。従って、ホスト機器に装着するだけで、ホスト機器との間で有線のデータの授受を行って、ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うことができる。

したがって、この通信装置によれば、インターネット網等への接続するための通信設定をホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

【0 2 2 9】

また、本発明に係る通信装置は、少なくとも一部がホスト機器に設けられた凹状接続部に着脱自在な所定の外形寸法で構成された筐体内に、有線通信手段、近距離無線通信手段、記憶手段、通信制御手段とを設けた構成を有しているので、ホスト機器に装着するだけで、ホスト機器との間で有線のデータの授受を行って、ホスト機器と通信網との間でデータの送受信を行うことができる。したがって、この通信装置によれば、インターネット網等への接続するための通信設定をホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

【0 2 3 0】

また、本発明に係る通信端末装置は、通信設定情報を用いて、公衆通信網を介して通信網との接続を確立し、通信接続設定手段により設定された通信網との接続関係を用いて、他の機器と通信網との間でデータの送受信を行うので、公衆通信網を介したインターネット網等への接続するための通信設定を近距離無線通信網を構成するホスト機器ごとに行う必要がなく、ホスト機器と通信網とのデータの送受信を簡便にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した無線 LAN システムを含むネットワークを示す図である。

【図 2】

本発明を適用した無線 LAN システムの構成及び無線 LAN システムを構成する各機器についてのプロトコルスタックを示す図である。

【図 3】

本発明を適用した無線 LAN システムを構成する無線通信装置の外観構成を示す斜視図である。

【図 4】

本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる他の無線通信装置の外観構成を示す斜視図である。

【図 5】

本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる更に他の無線通信装置の外観構成を示す平面図である。

【図 6】

本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる更に他の無線通信装置の外観構成を示す裏面図である。

【図 7】

(a) は本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる無線通信装置の内部構成を示すブロック図であり、(b) 無線通信装置を構成する各部の配置について説明するためのブロック図である。

【図 8】

本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる無線通信装置の内部構成の他の一例を示すブロック図である。

【図 9】

(a) は本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる無線通信装置の内部構成を示す平面図であり、(b) 無線通信装置を構成する各部の配置について説明するための断面図である。

【図 10】

本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる無線通信装置の裏面を示す平面図及び無線通信装置の内部構成を示す断面図である。

【図 11】

基板上に実装されるアンテナ部及び多層基板上に実装される RF モジュールを示す断面図である。

【図 12】

基板上にベースバンド処理部を実装することを説明するための断面図である。

【図 1 3】

フラッシュメモリの実装方法について説明するための断面図である。

【図 1 4】

R F モジュール及びベースバンド処理部に電波吸収体モールドを形成することを説明するための断面図である。

【図 1 5】

本発明を適用した無線 LAN システムに含まれる無線通信装置をホスト機器に装着した状態を示す斜視図である。

【図 1 6】

本発明を適用した無線 LAN システムを構成する無線通信装置及びホスト機器の構成を示すブロック図である。

【図 1 7】

本発明を適用した無線 LAN システムにおいて送受信される制御パケットのパケットフォーマットを示す図である。

【図 1 8】

本発明を適用した無線 LAN システムを構成する無線通信装置の動作モードの状態遷移を示す図である。

【図 1 9】

ホスト機器とインターネット網とを接続するときにおける無線通信装置の処理手順の一例について説明するためのフローチャートである。

【図 2 0】

ホスト機器として、携帯情報端末等が存在する無線 LAN システムにおいて、無線通信装置が各ホスト機器に装着されることで、各ホスト機器と WWW サーバとを接続することを説明するための図である。

【図 2 1】

本発明を適用した無線 LAN システムの他の構成及び無線 LAN システムを構成する各機器についてのプロトコルスタックを示す図である。

【図 2 2】

ホスト機器とインターネット網とを接続するときにおける無線通信装置の処理

手順の他の一例について説明するためのフローチャートである。

【図 2 3】

ホスト機器とインターネット網とを接続するときにおける無線通信装置の処理手順の他の一例について説明するためのフローチャートである。

【図 2 4】

本発明を適用したメモリ機能付き無線通信装置の構成を示すブロック図である。

【図 2 5】

本発明を適用したメモリ機能付き無線通信装置及びホスト機器の構成を示すブロック図である。

【図 2 6】

本発明を適用した無線 LAN システムを構成するメモリ機能付き無線通信装置の動作モードの状態遷移を示す図である。

【図 2 7】

ホスト機器とインターネット網とを接続するときにおける無線通信装置の処理手順の他の一例について説明するためのフローチャートである。

【図 2 8】

ホスト機器からのユーザデータを受信して携帯電話を介してインターネット網に含まれるサーバにユーザデータを送信するときの無線通信 CPU の処理を示すフローチャートである。

【図 2 9】

ホスト機器からのユーザデータを受信して携帯電話を介してインターネット網に含まれるサーバにユーザデータを送信するときの無線通信 CPU の処理を示すフローチャートである。

【図 3 0】

本発明を適用した無線 LAN システムの他の構成及び無線 LAN システムを構成する各機器についてのプロトコルスタックを示す図である。

【図 3 1】

従来の無線 LAN システムを示す図である。

【図 3 2】

従来の無線 LAN システムに備えられるホスト機器を示すブロック図である。

【図 3 3】

従来の第 1 の手法による無線 LAN システムについて説明するための図である。

【図 3 4】

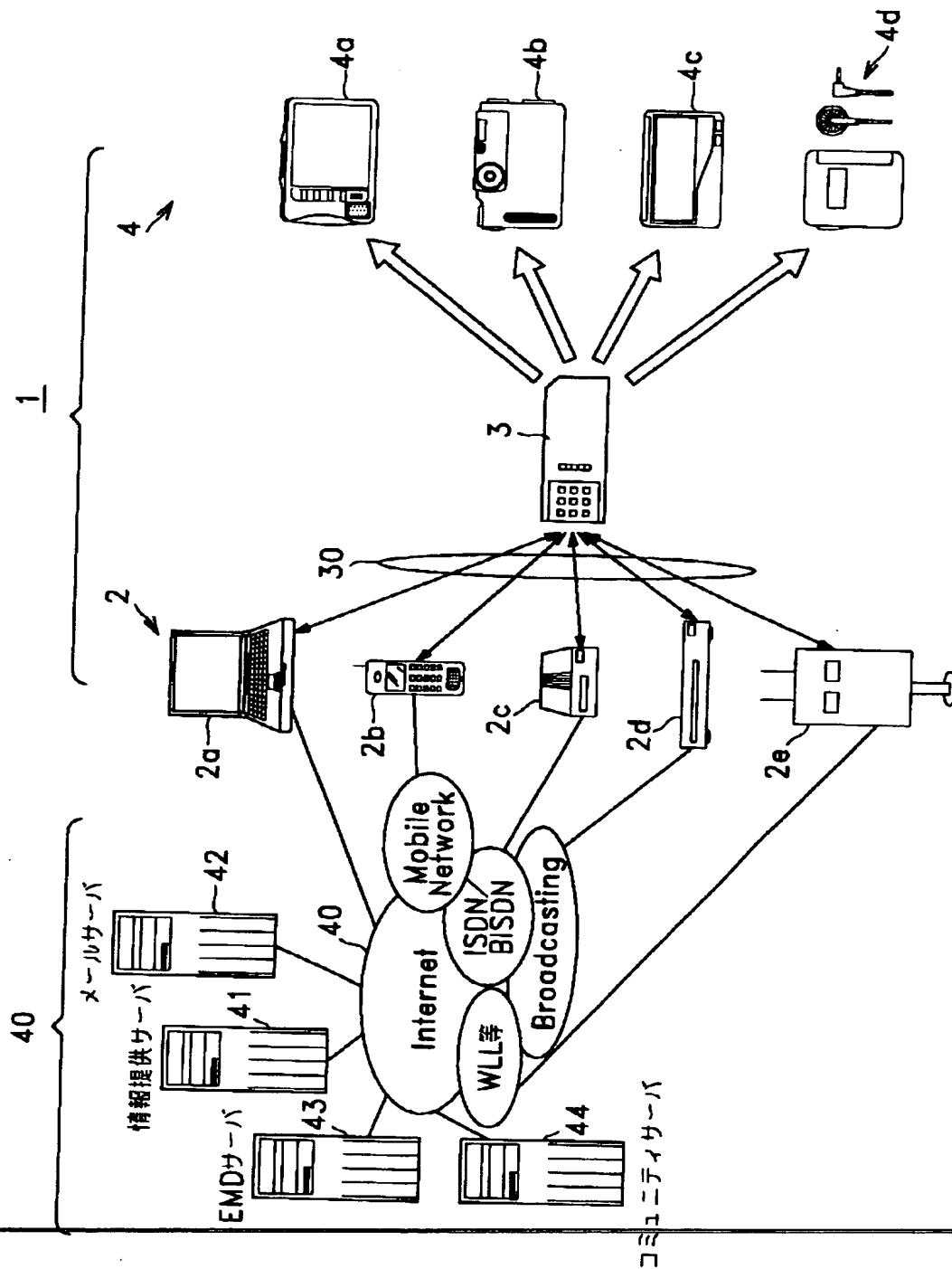
従来の第 2 の手法による無線 LAN システムについて説明するための図である。

【符号の説明】

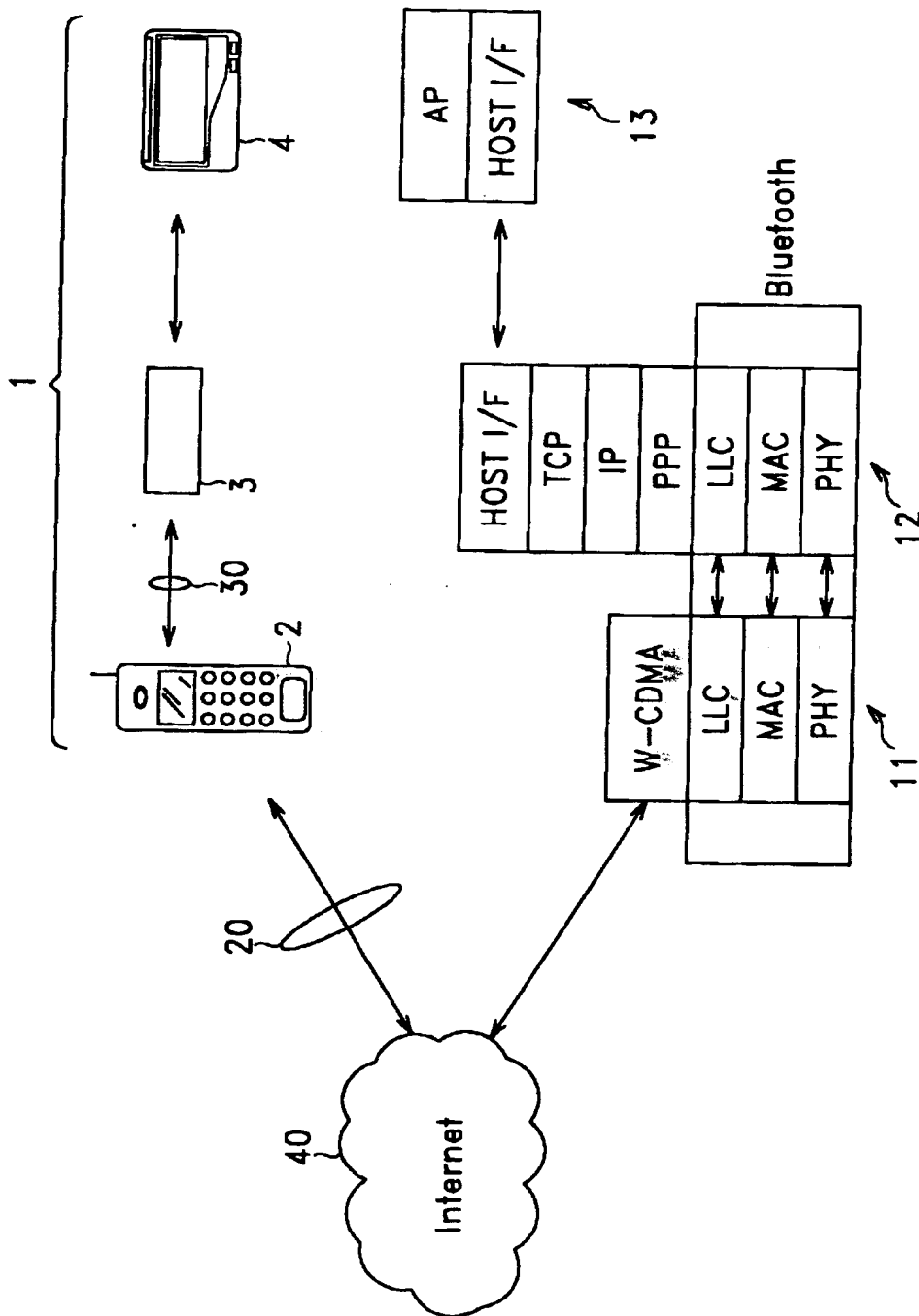
1 無線 LAN システム、3 無線通信装置、3 a アンテナ部、3 b RF モジュール、3 c ベースバンド処理部、3 d フラッシュメモリ、3 e 端子部、4 ホスト機器、12, 13, 14, 15, 16 プロトコルスタック、30 近距離無線通信網、40 公衆通信網、60 筐体、84 インタフェース部、85 個人情報記憶部、86 ネットワーク設定記憶部、89 無線通信 CPU、111 フラッシュメモリ、113 インタフェース部

【書類名】 図面

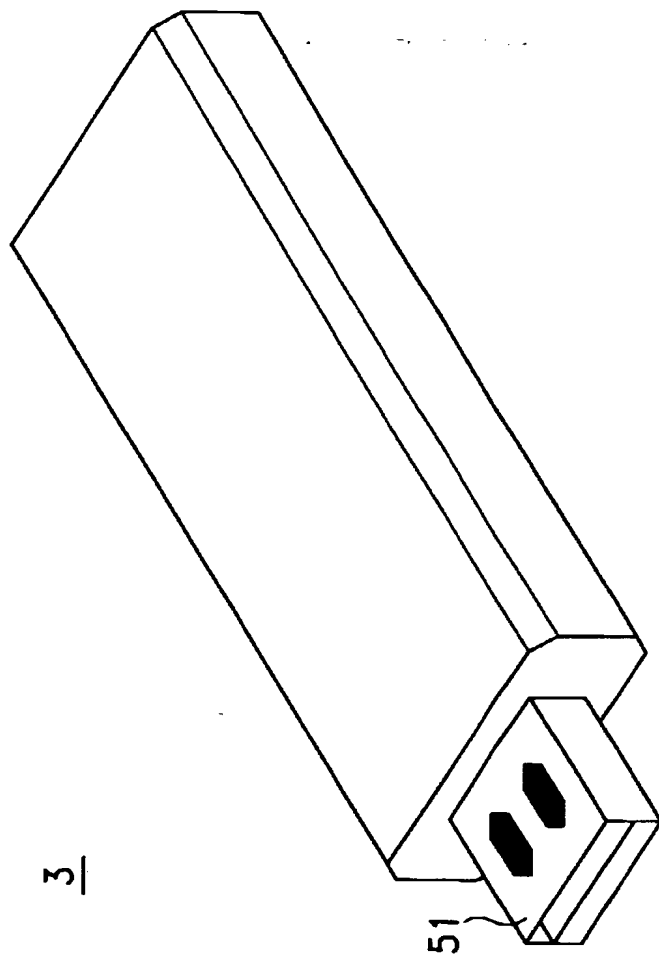
【図 1】



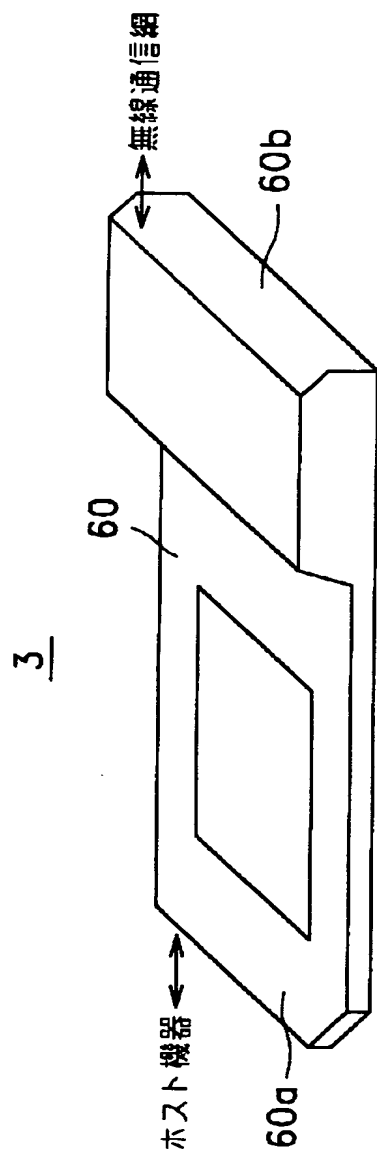
【図 2】



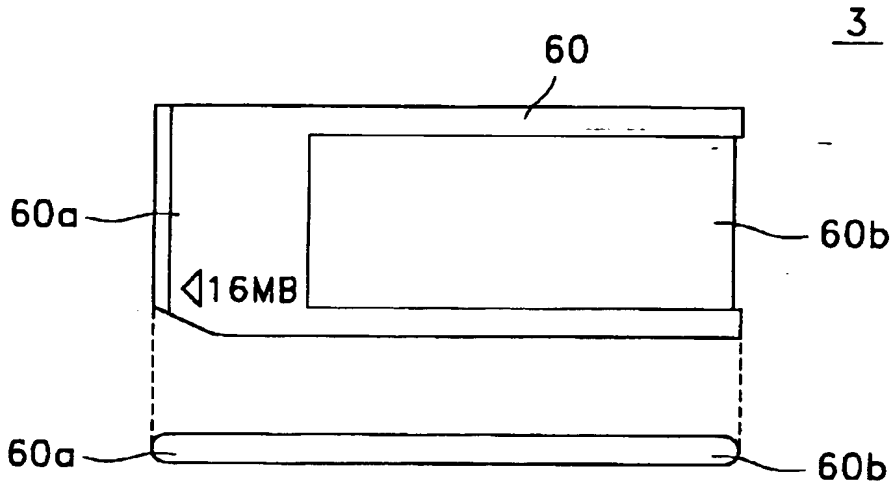
【図 3】



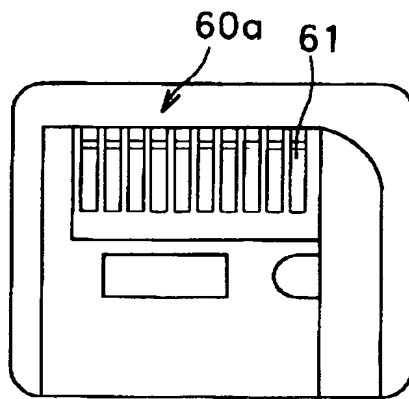
【図 4】



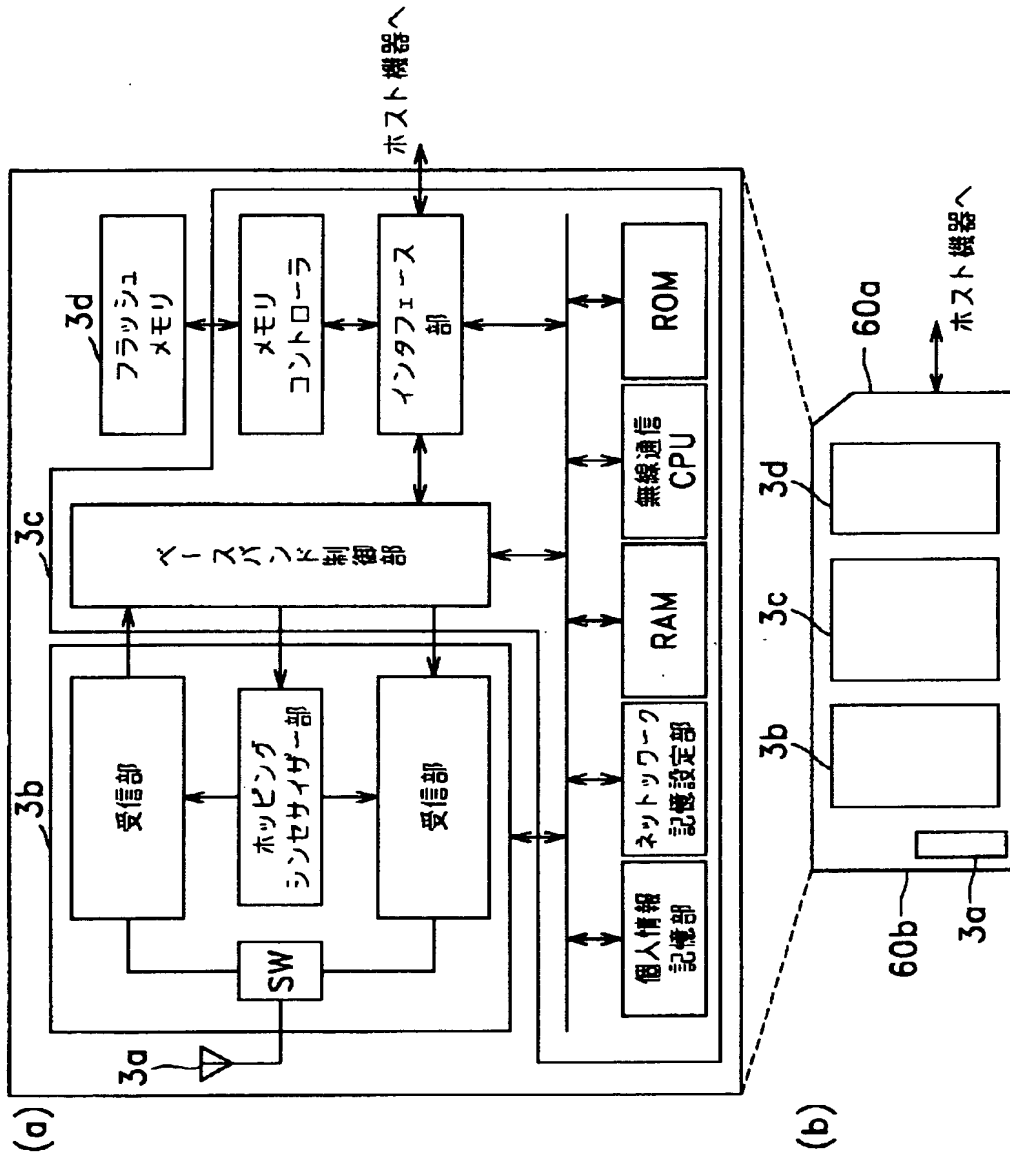
【図 5】



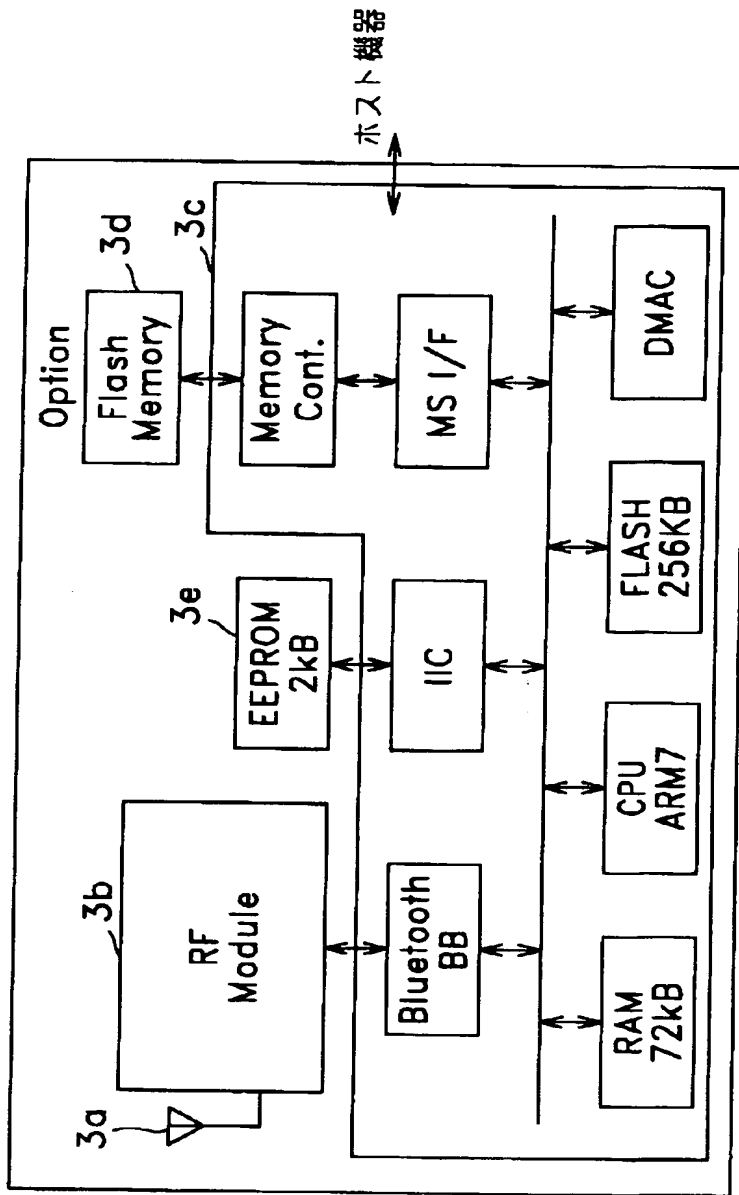
【図 6】



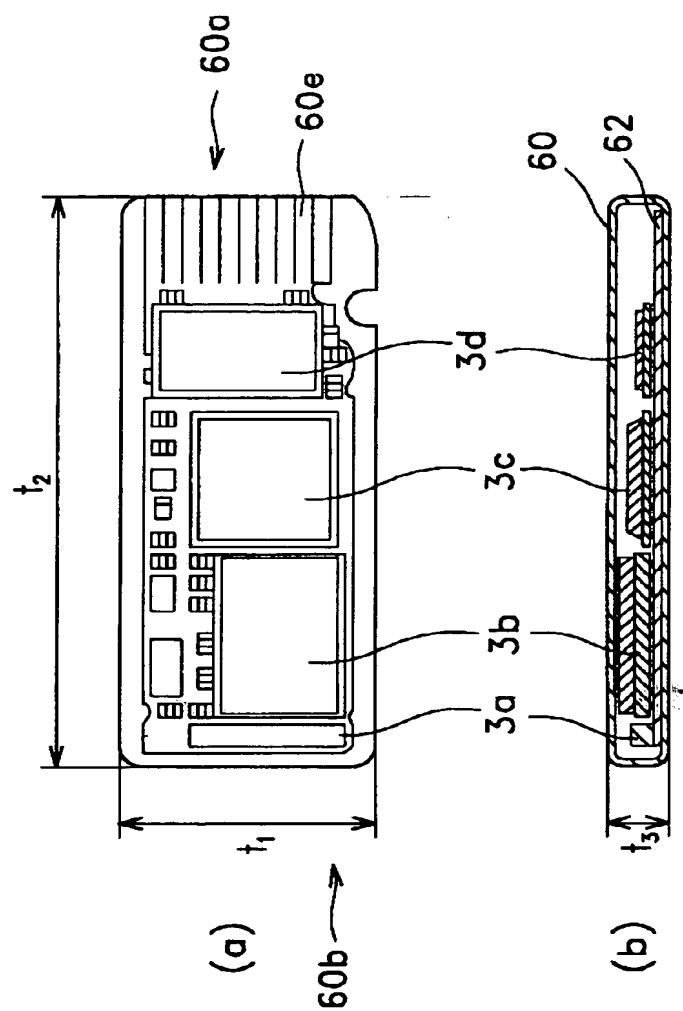
【図 7】



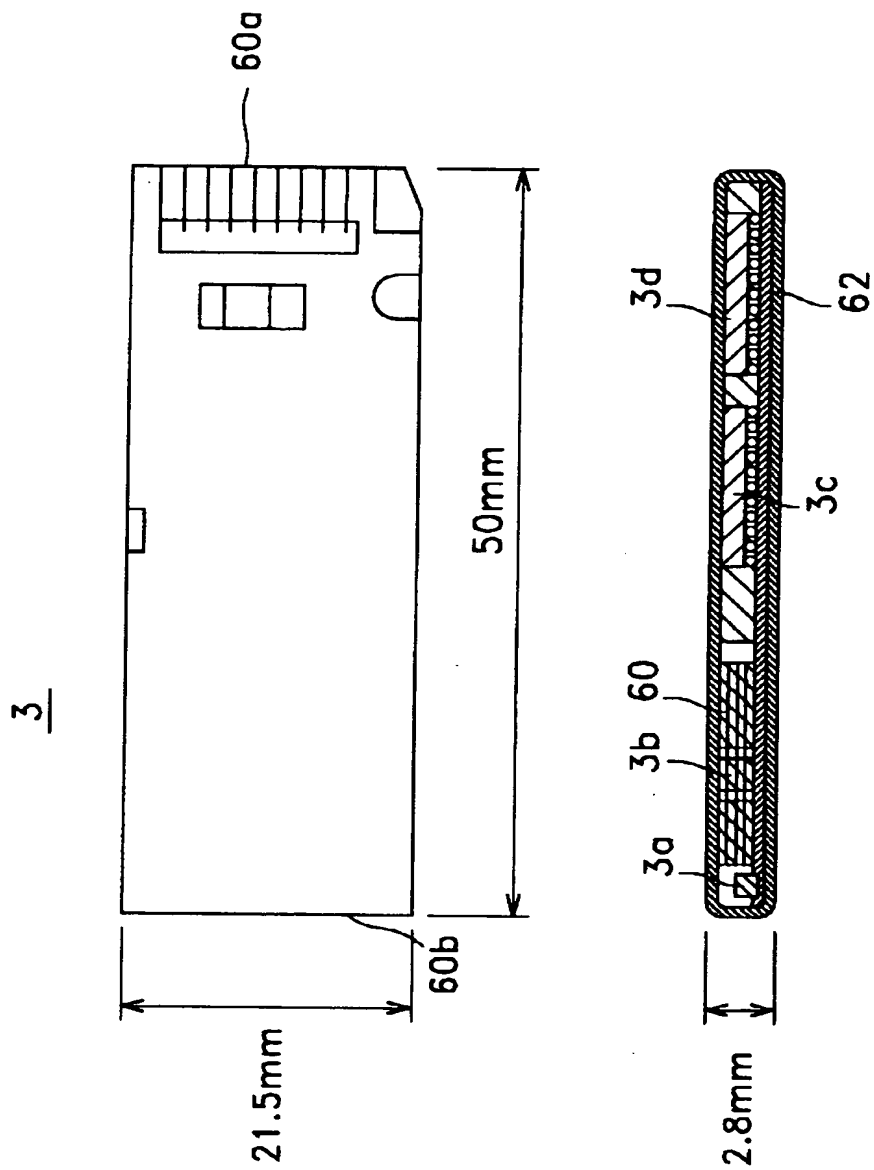
【図 8】



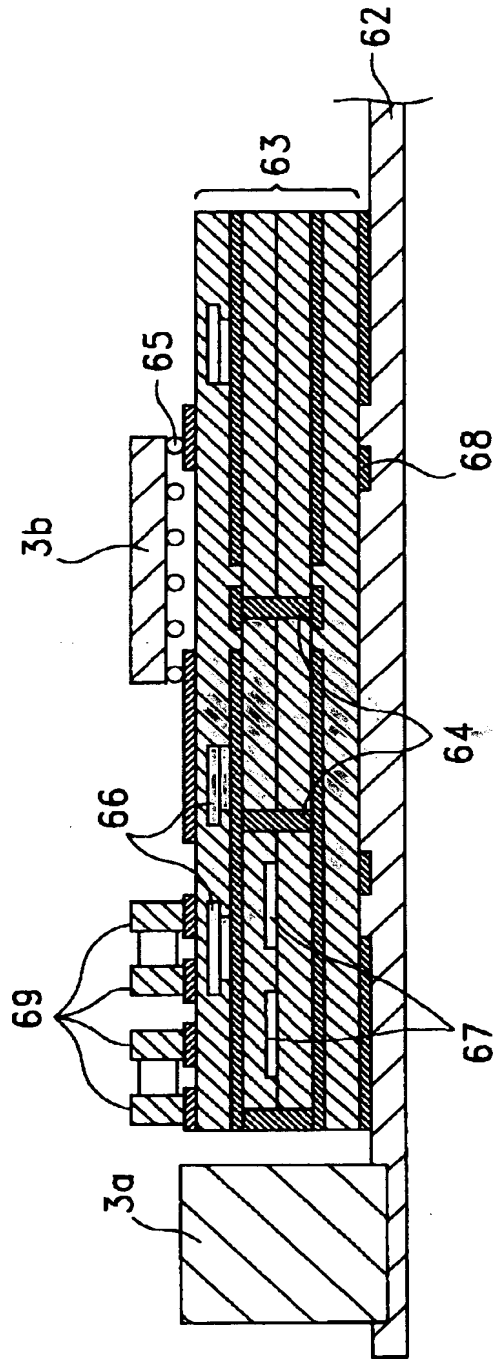
【図 9】



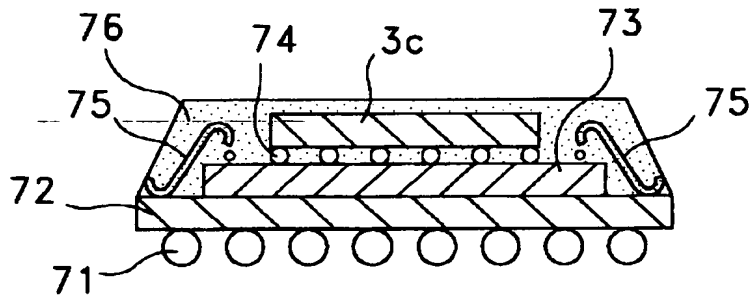
【図 1 0】



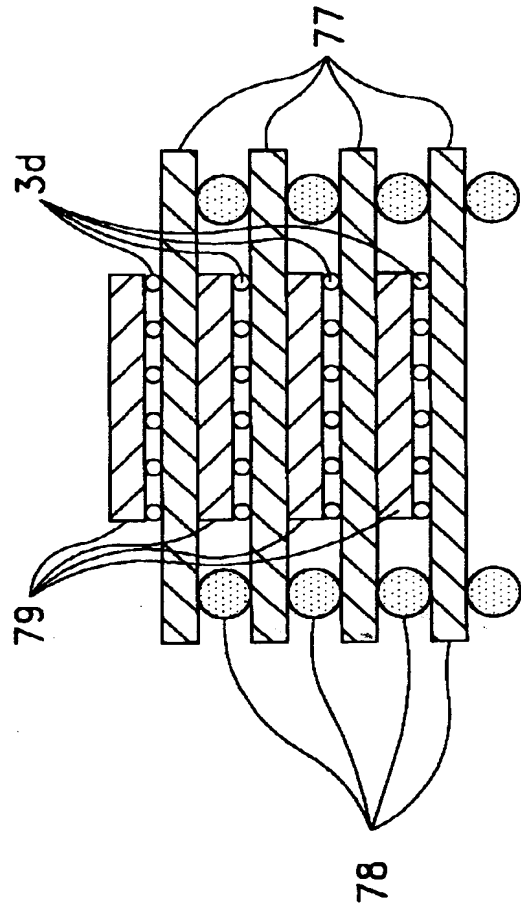
【図 1 1】



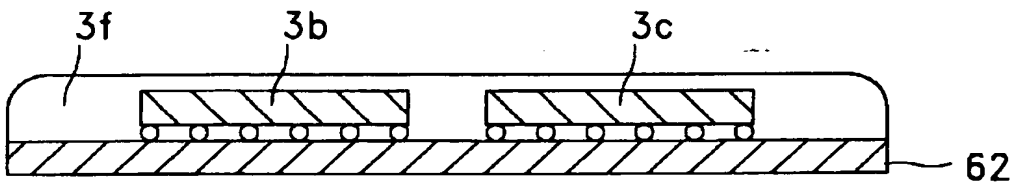
【図 1 2】



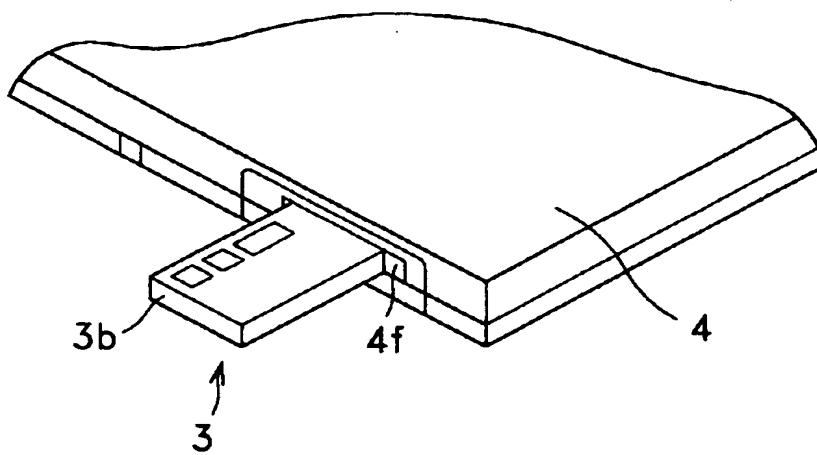
【図 1 3】



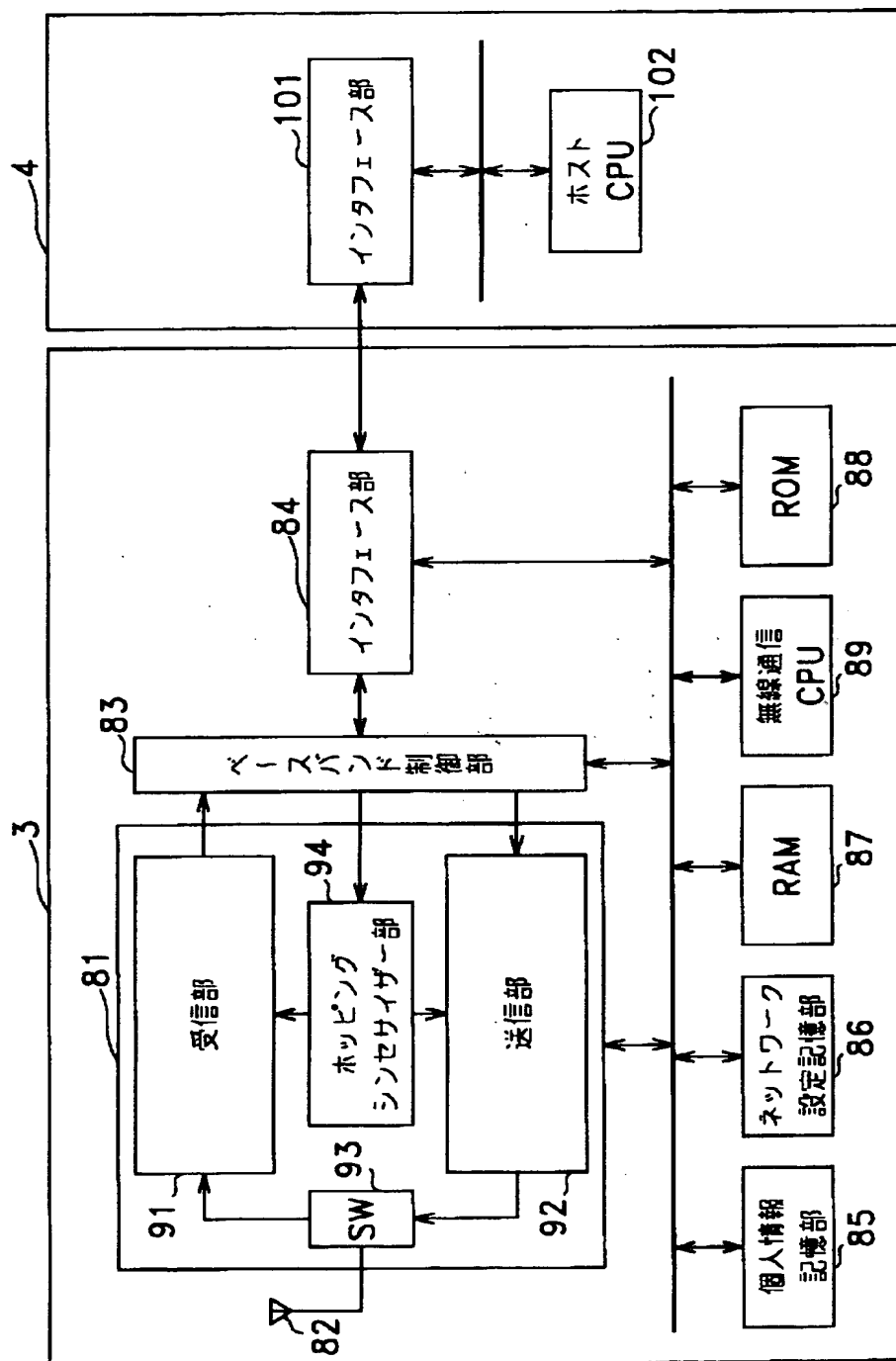
【図 1 4】



【図 1 5】



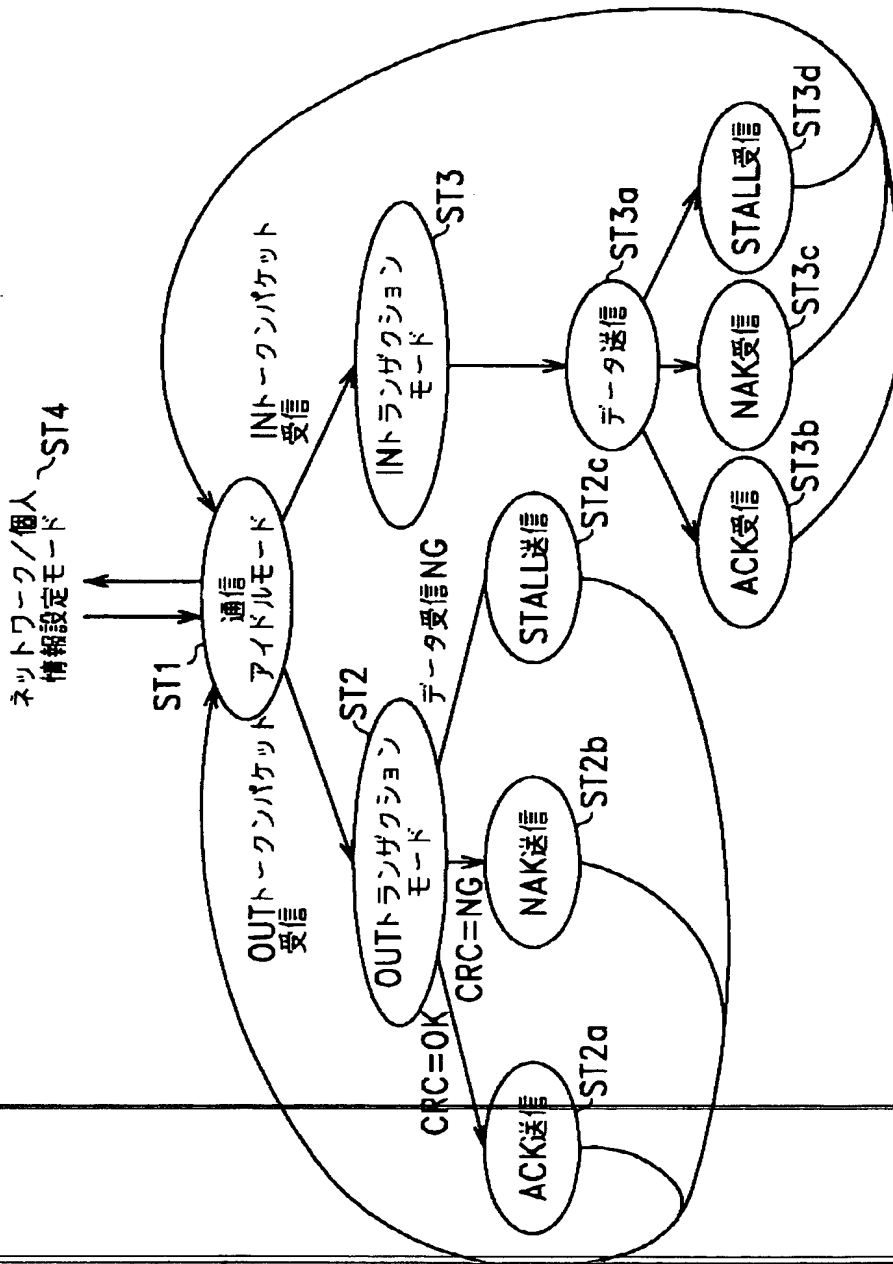
【图 16】



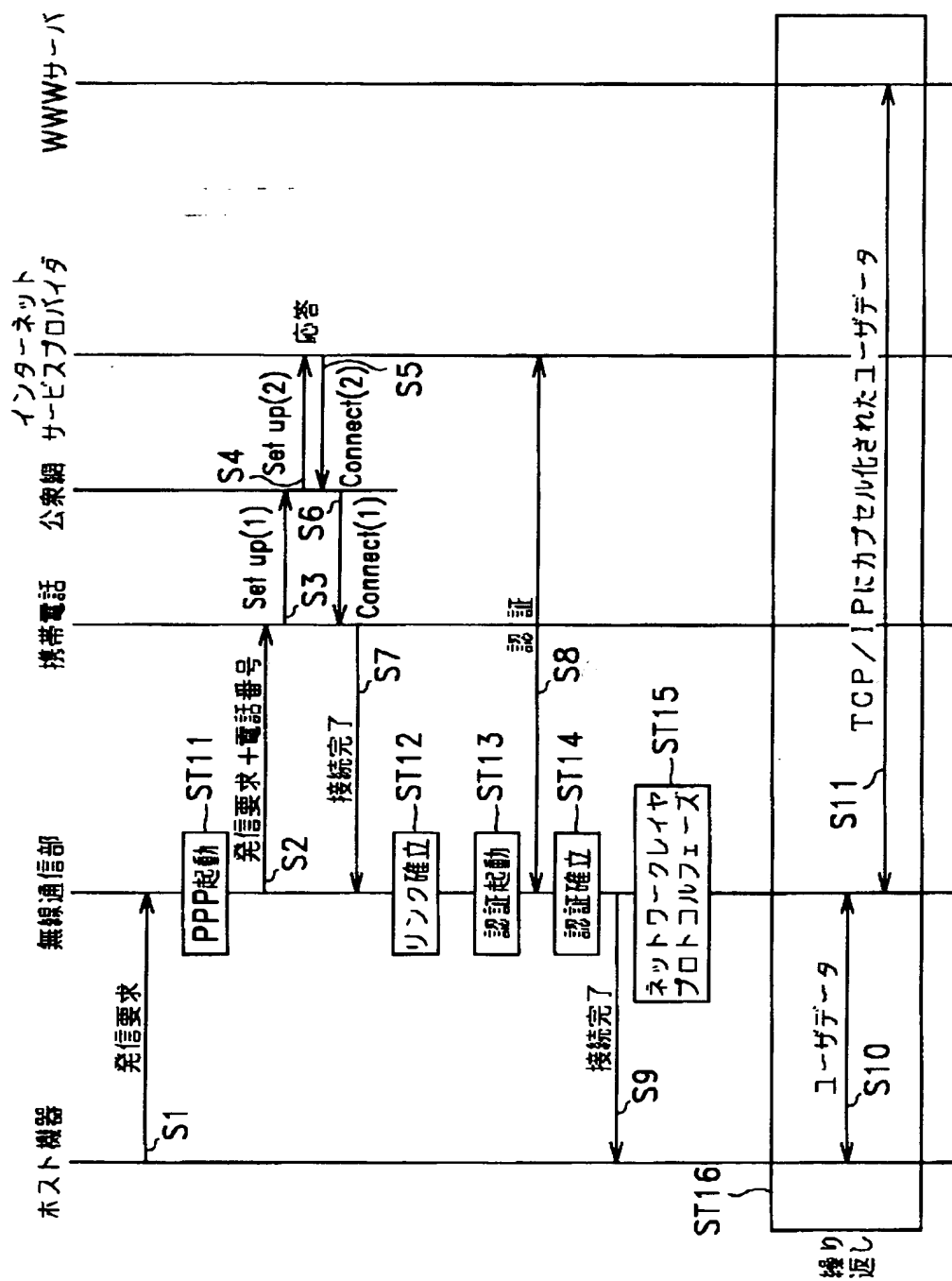
【図 1 7】



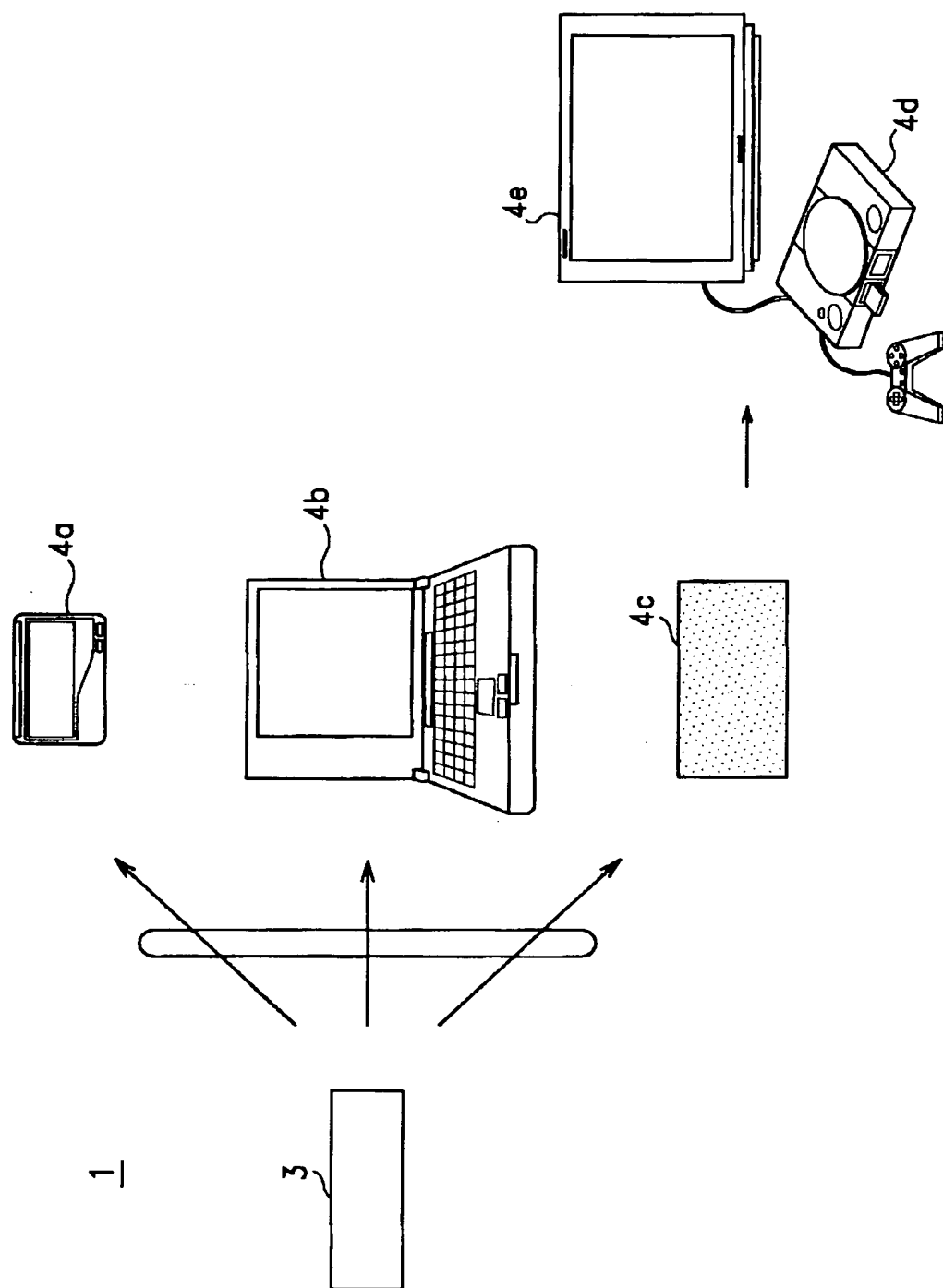
【図 1 8】



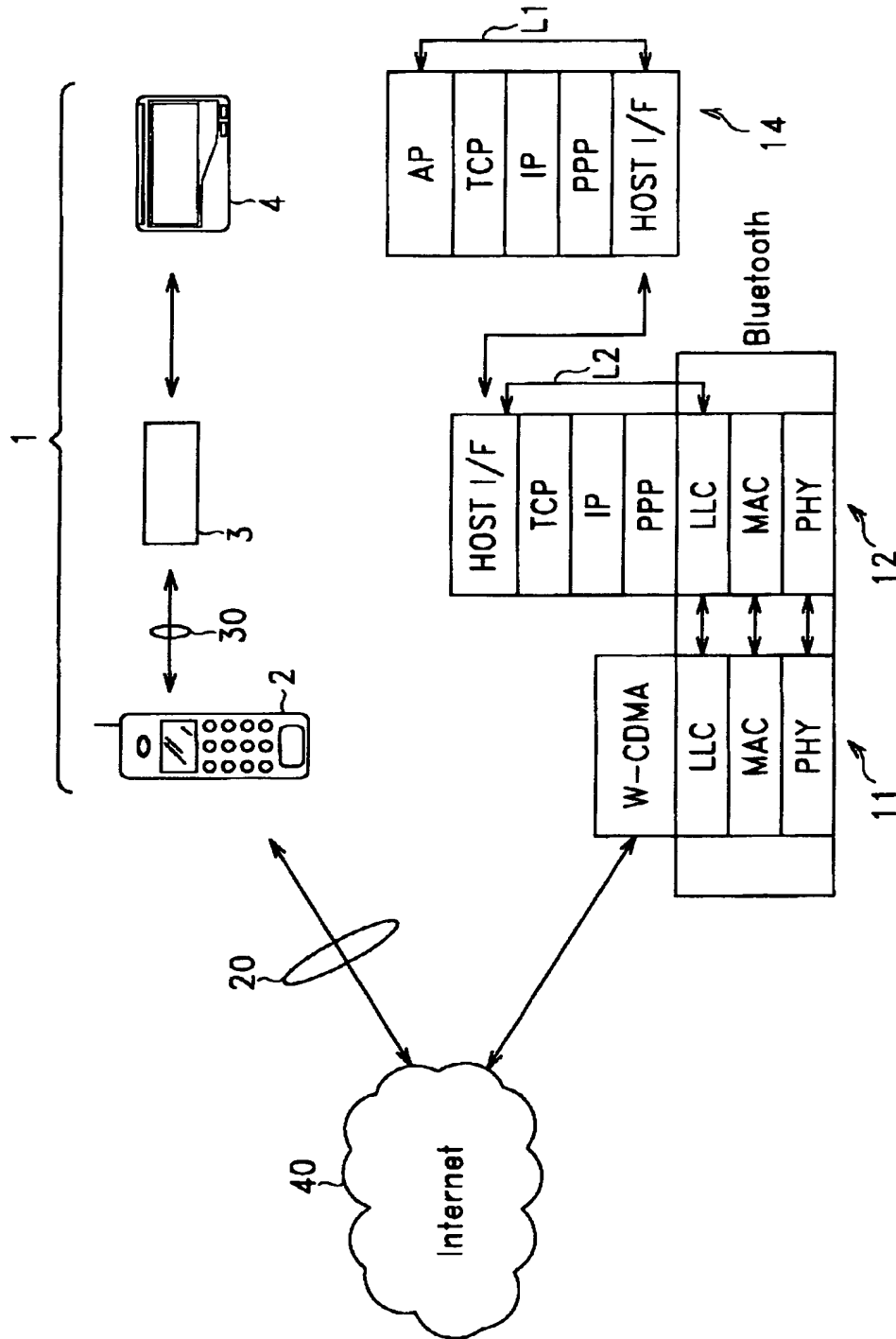
【图 19】



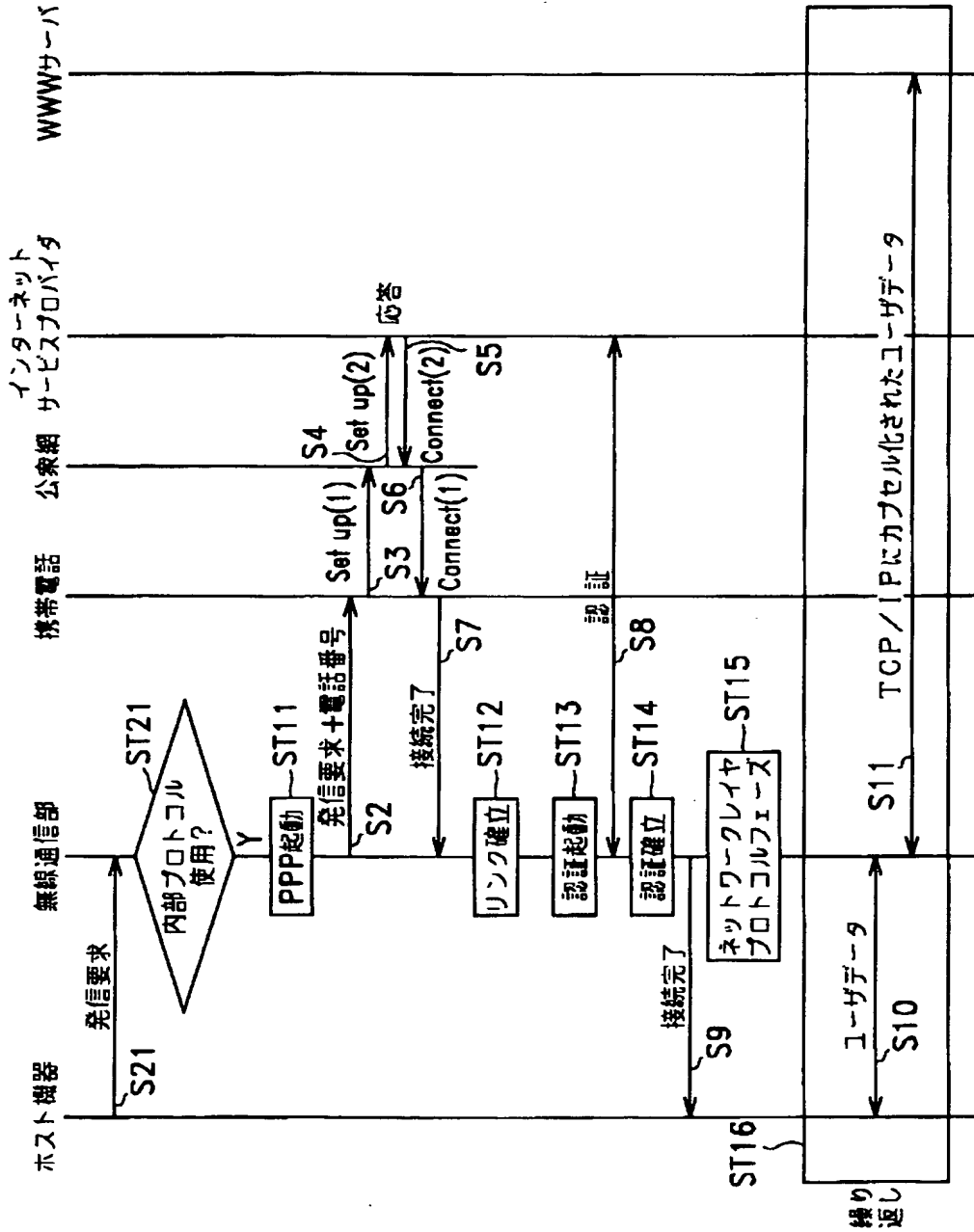
【図 2 0】



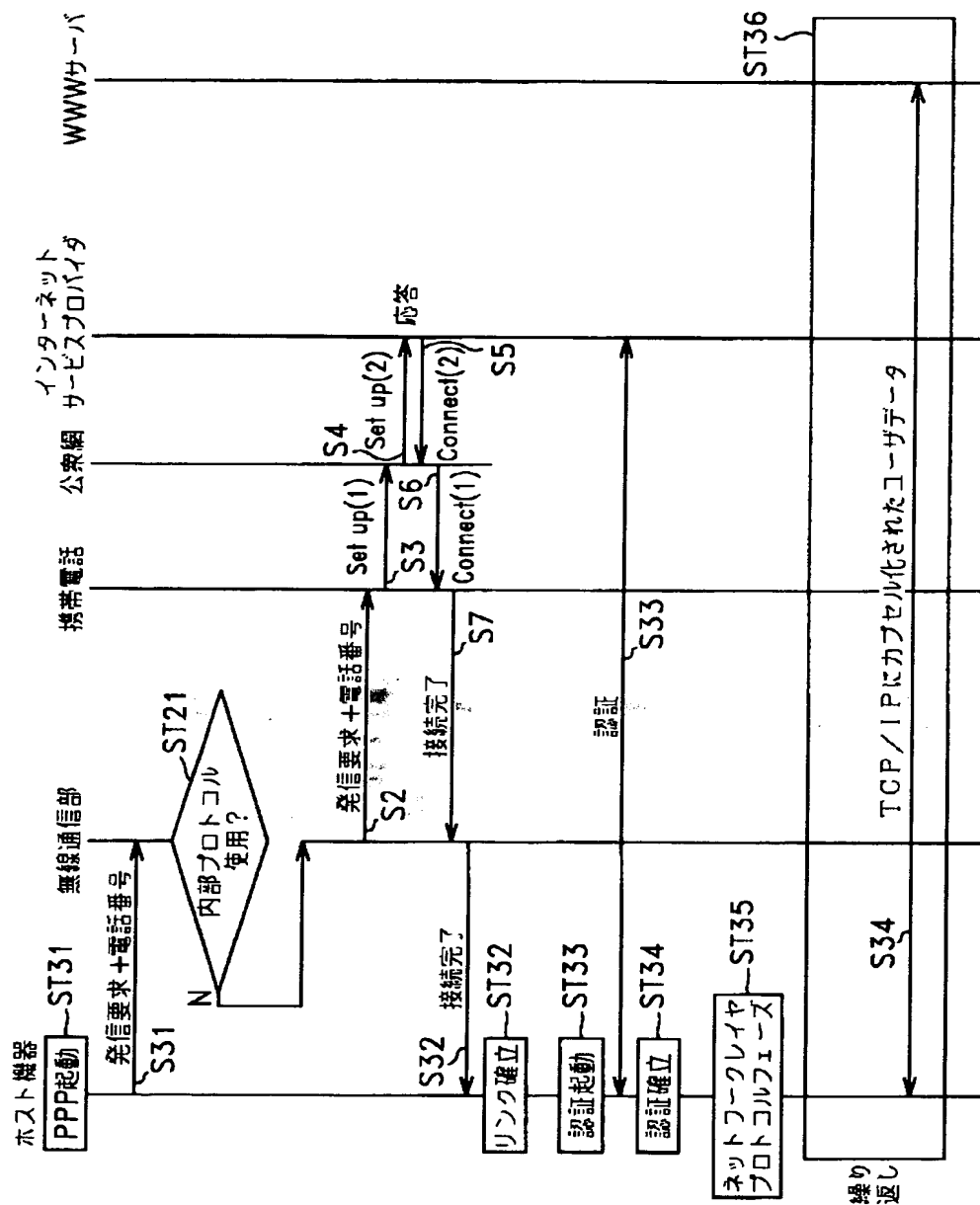
【図 2 1】



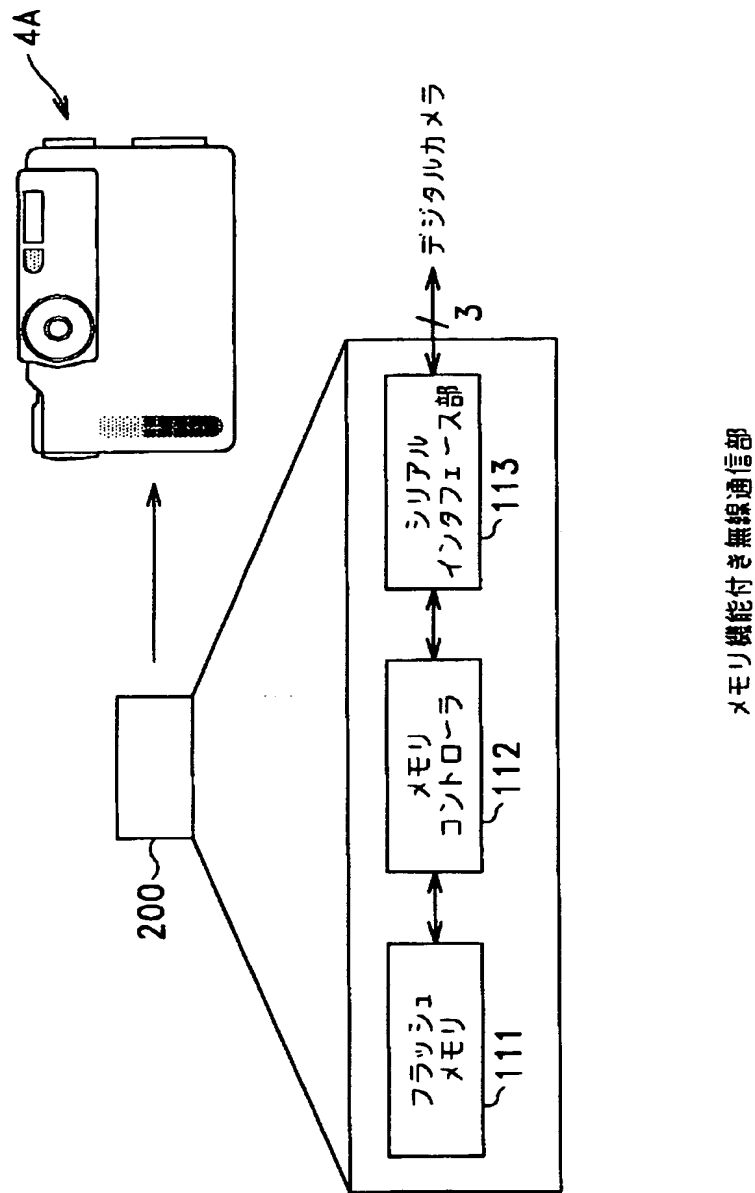
【図 2 2】



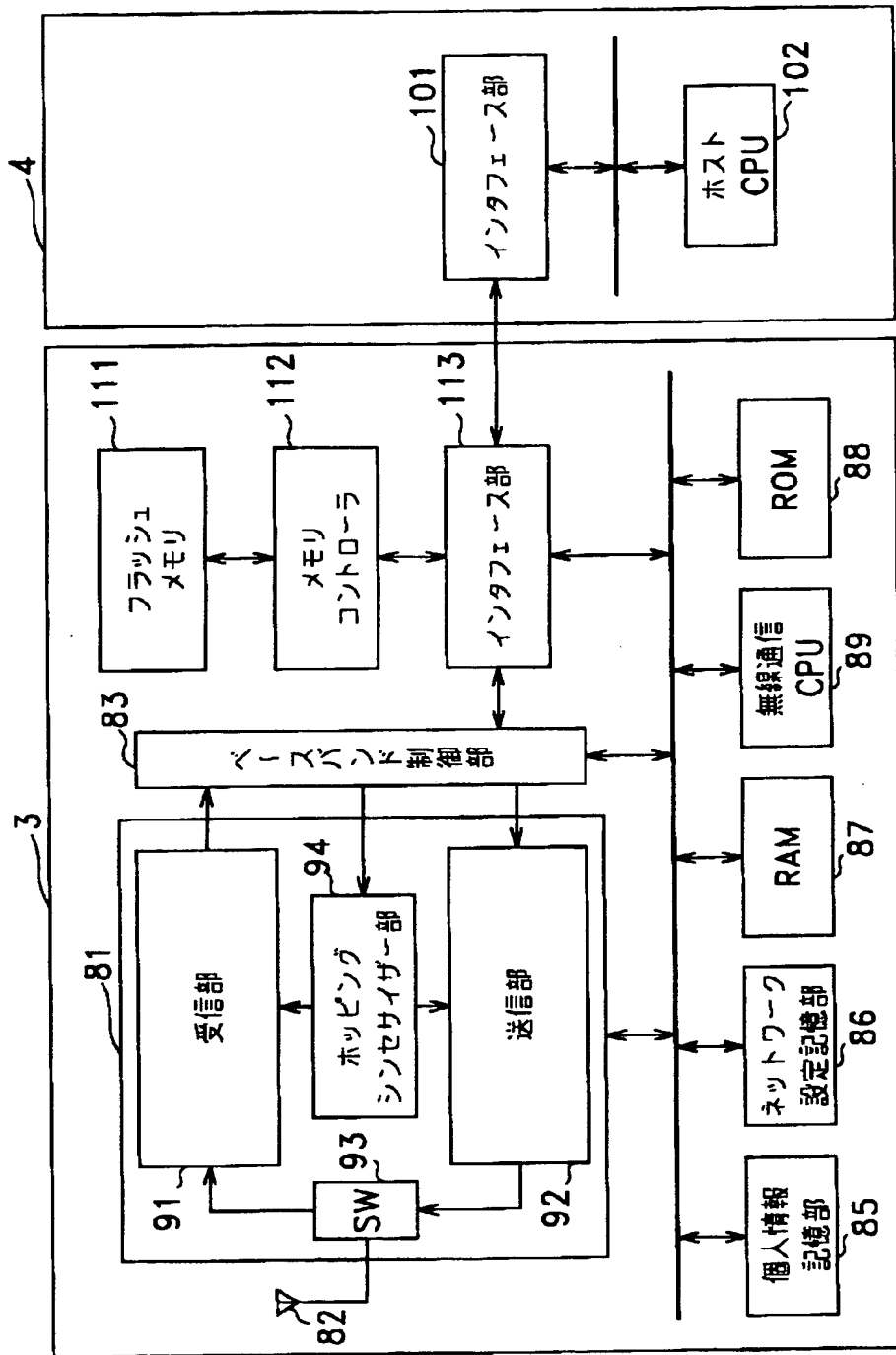
【図 2 3】



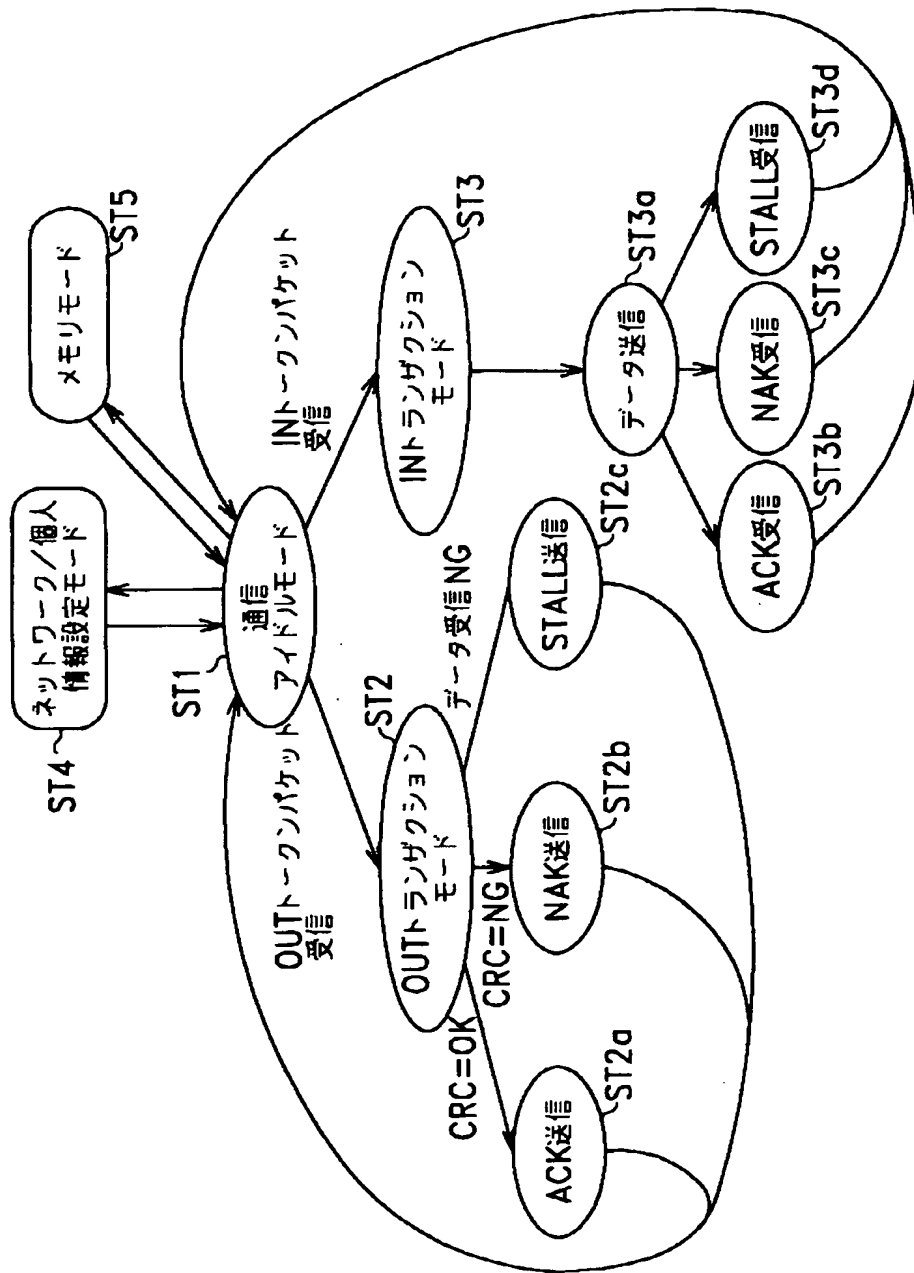
【図 2 4】



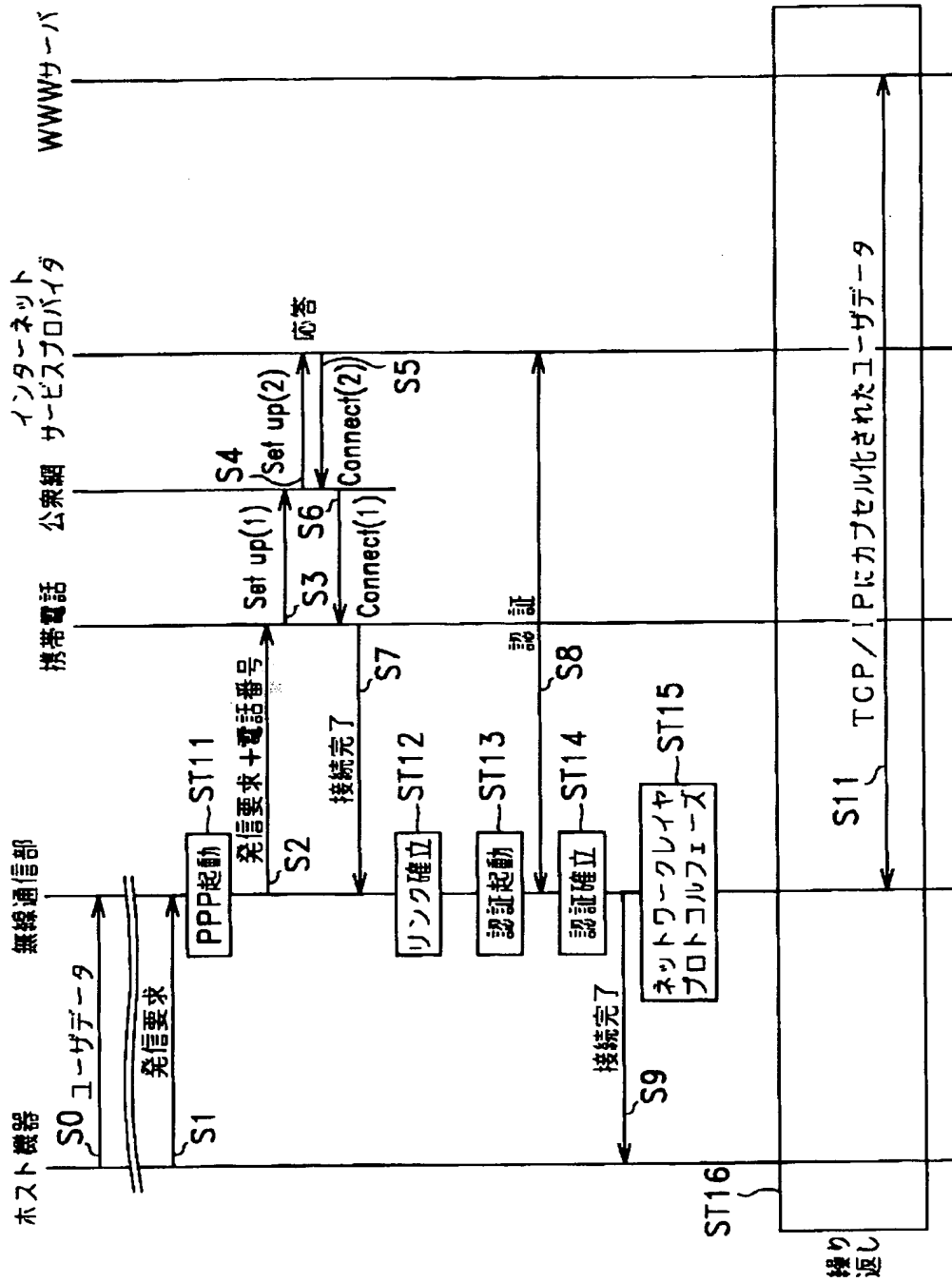
【図 2 5】



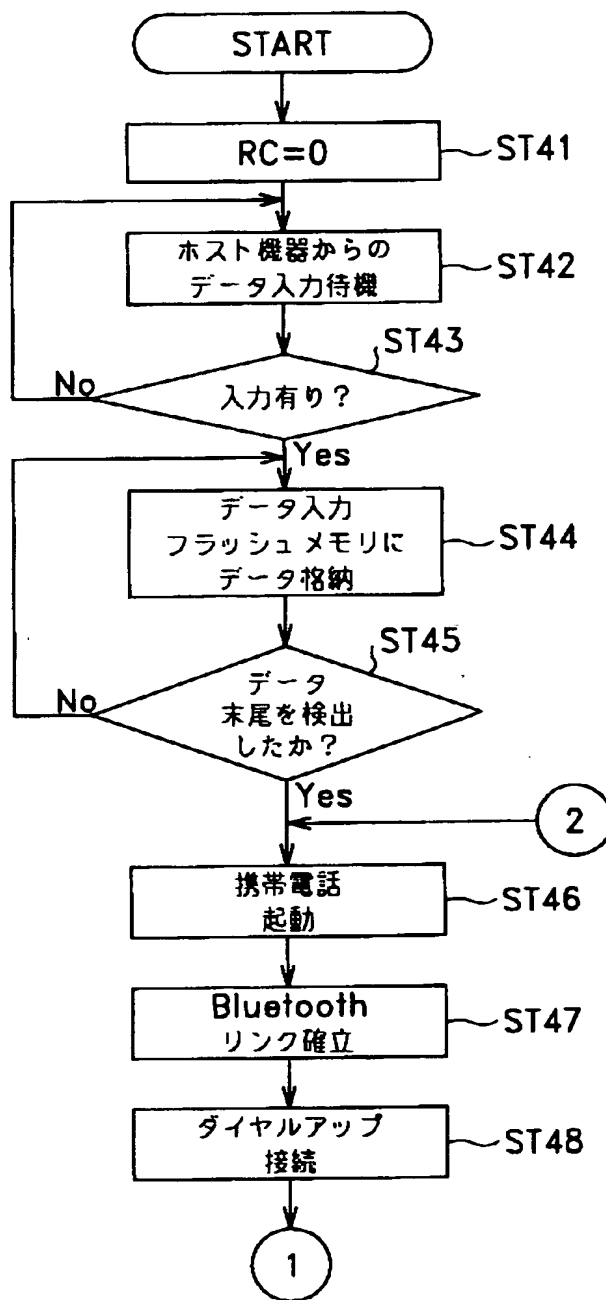
【図 2 6】



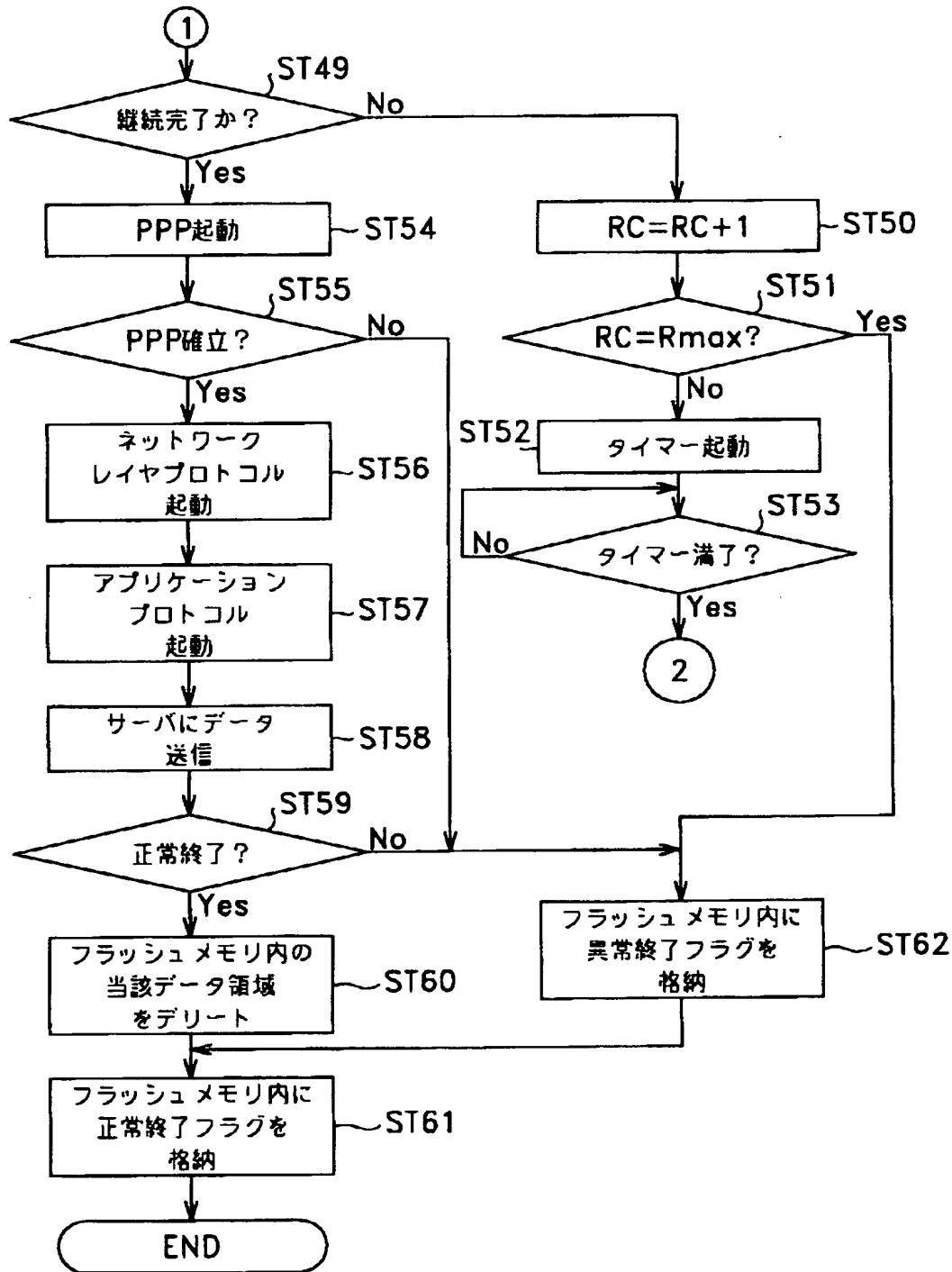
【図 2 7】



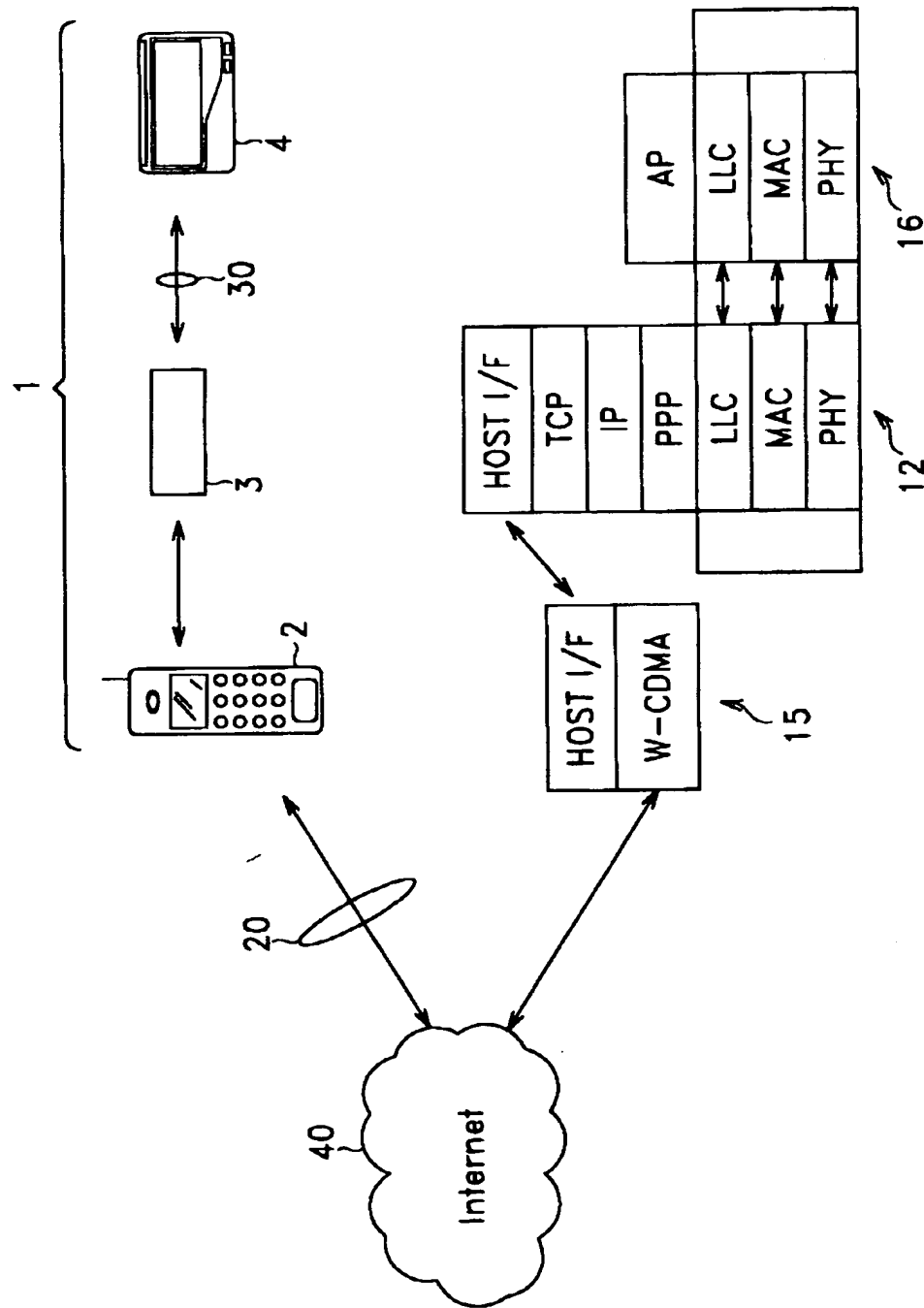
【図 2 8】



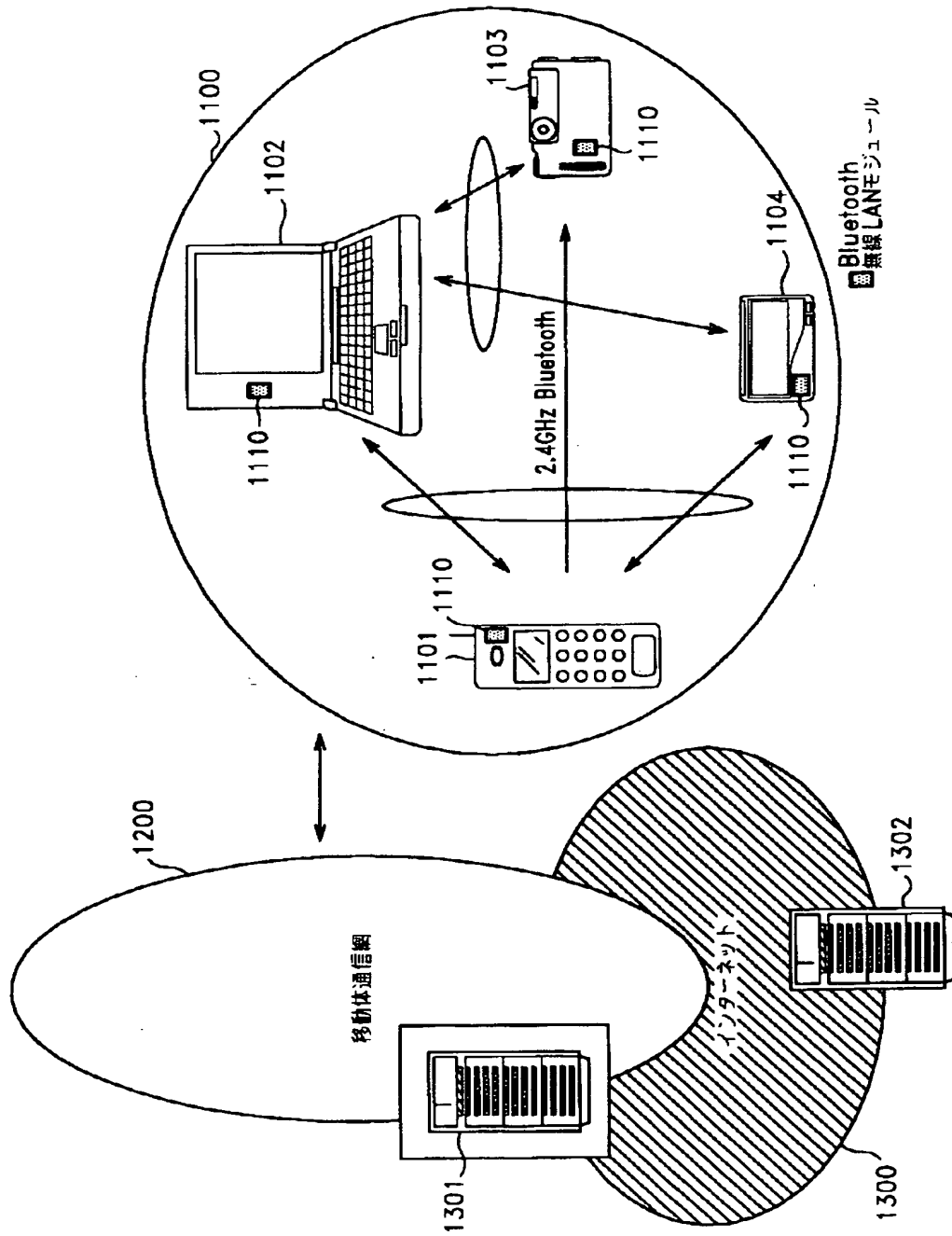
【図 2 9】



【図 3 0】

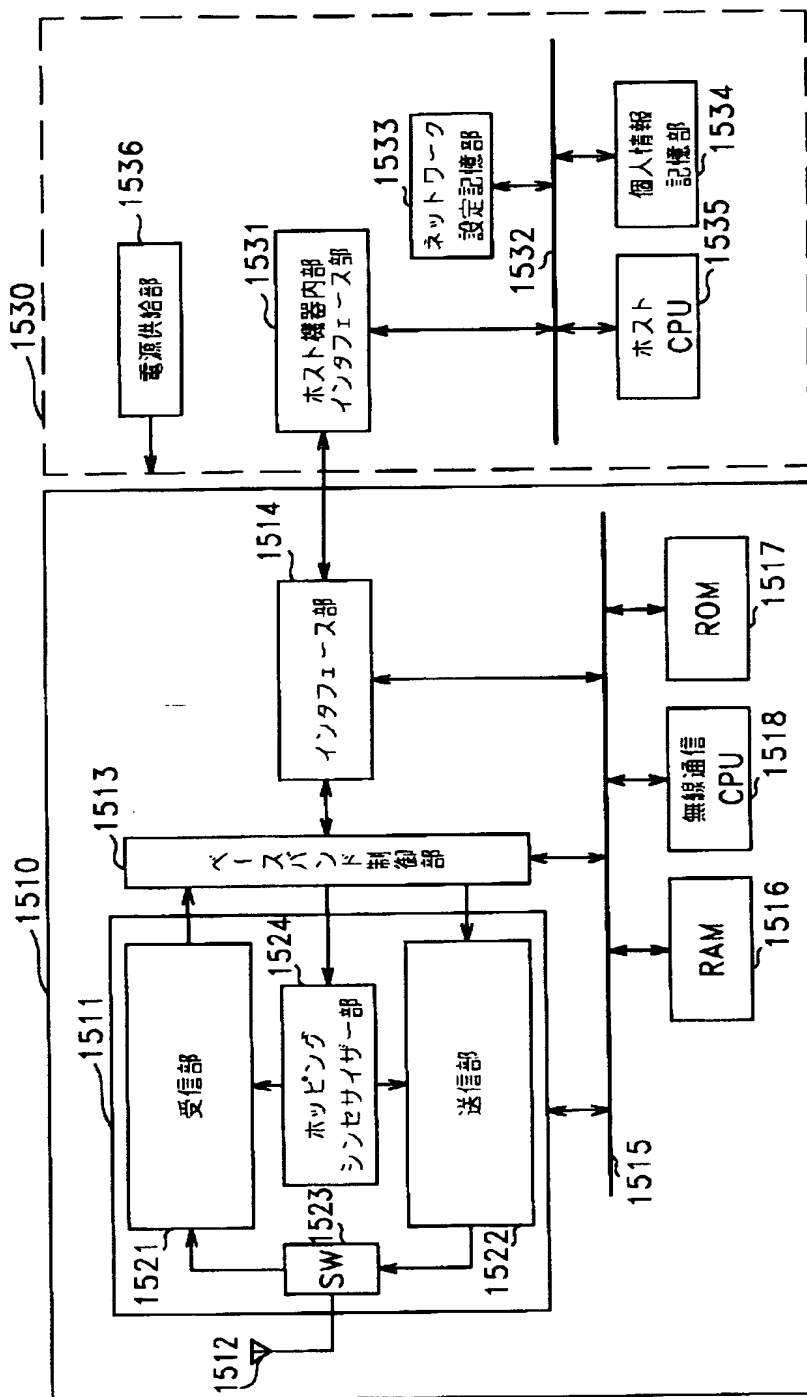


【図 3 1】

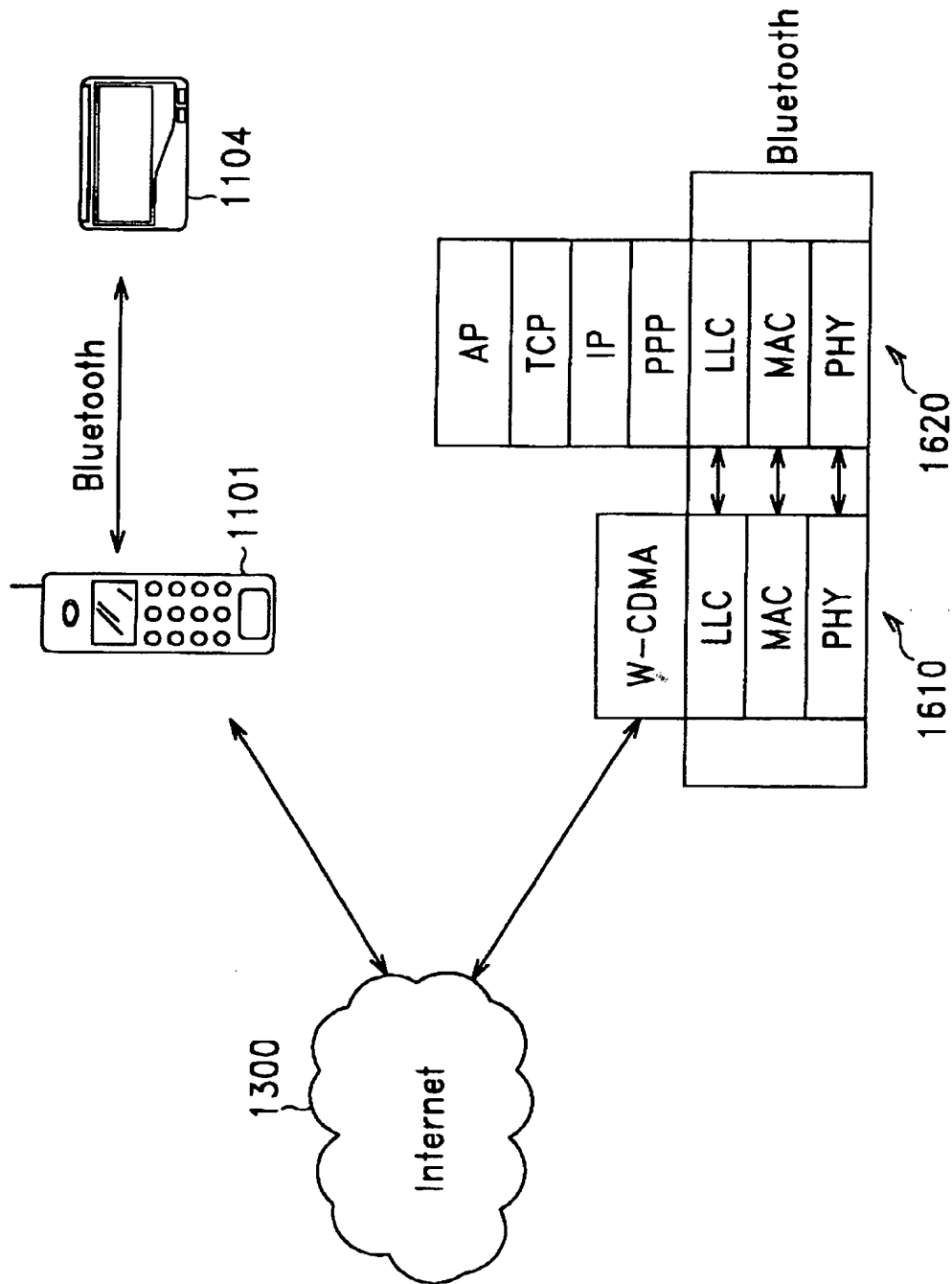


【図 3 2】

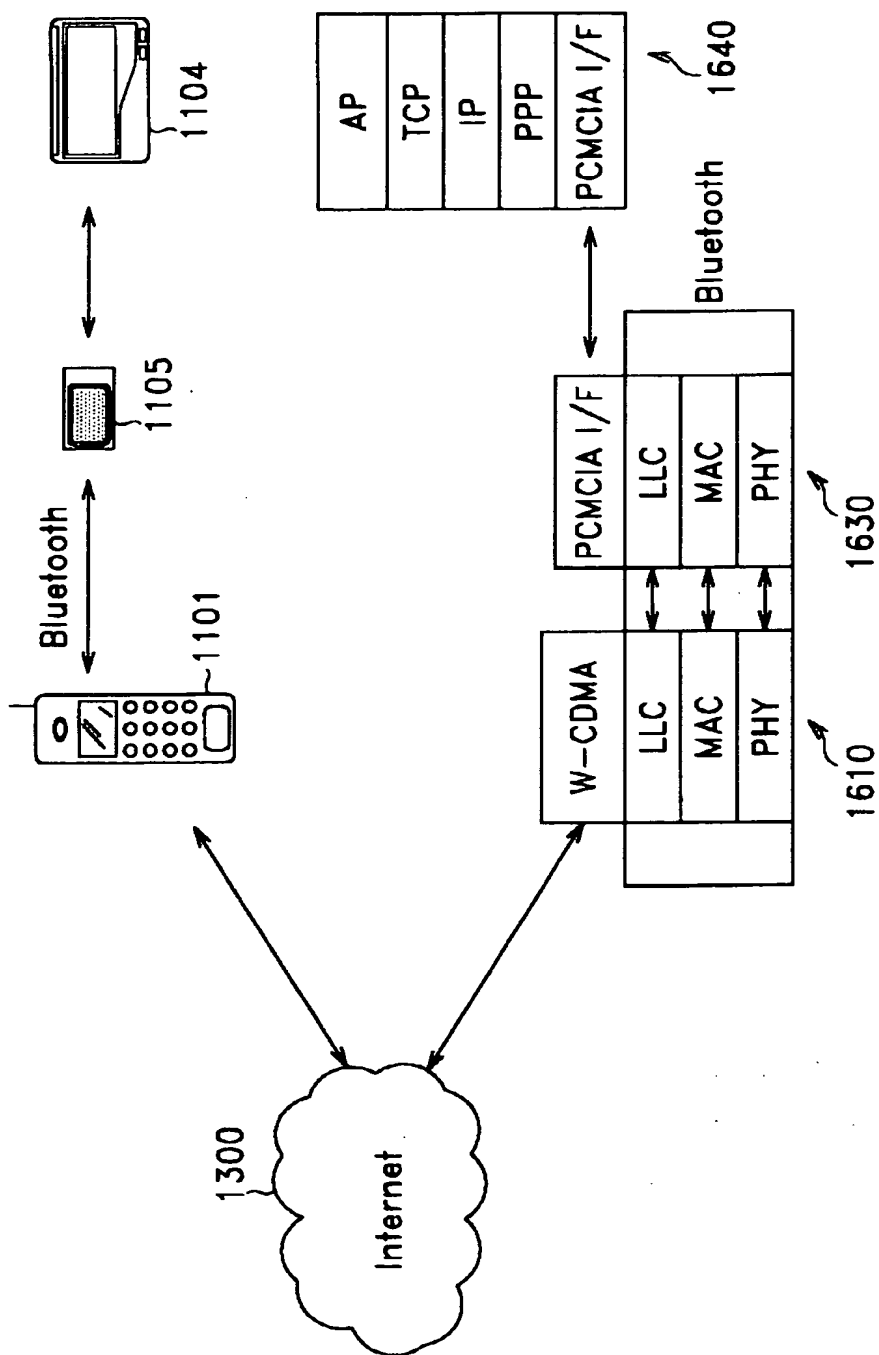
1500



【図 3 3】



【図 3 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無線LANシステムを構成する各携帯型機器についてインターネット網等への接続するためのネットワーク設定等を簡便にする。

【解決手段】 近距離無線通信網に含まれる無線通信装置3のネットワーク設定記憶部86内のネットワーク設定情報を用いて、無線通信CPU89が各部を制御することで、通信網（例えばインターネット網）との接続関係を設定し、近距離無線通信網を介した通信網に含まれる機器とのデータの送受信を制御する。

【選択図】 図16

職権訂正履歴（職権訂正）

特許出願の番号	平成 11 年 特許願 第 3 2 3 4 4 6 号
受付番号	5 9 9 0 1 1 1 2 2 2 9
書類名	特許願
担当官	濱谷 よし子 1 6 1 4
作成日	平成 11 年 11 月 25 日

<訂正内容 1>

訂正ドキュメント

明細書

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

【図面の簡単な説明】 【図 3 8】と記録されていますが【図 2 8】と訂正しました。

訂正前内容

【図面の簡単な説明】

【図 2 7】

ホスト機器とインターネット

【図 3 8】

ホスト機器からのユーザデータを受信して

訂正後内容

【図面の簡単な説明】

【図 2 7】

ホスト機器とインターネット

【図 2 8】

ホスト機器からのユーザデータを受信して

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第323446号
受付番号	59901112229
書類名	特許願
担当官	濱谷 よし子 1614
作成日	平成11年12月 1日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川6丁目7番35号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100067736
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門2-6-4 第11森ビル 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】	100086335
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門2丁目6番4号 第11森ビル 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】	100096677
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	伊賀 誠司

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名 ソニー株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)